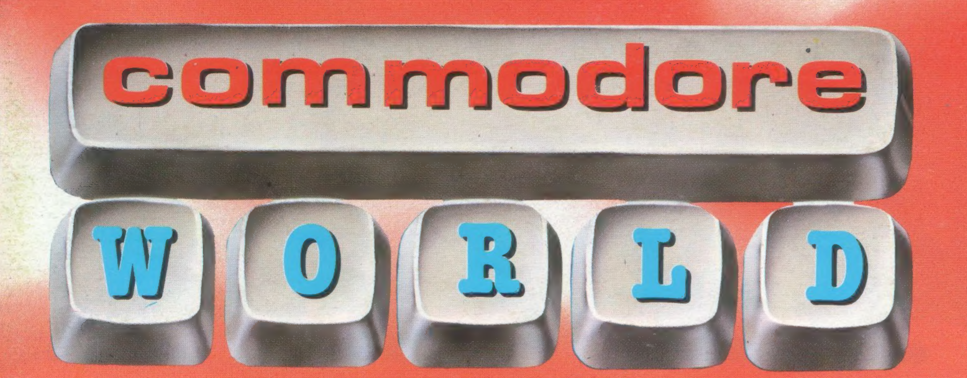
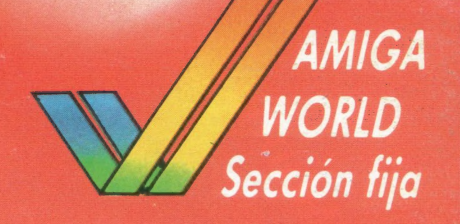




N.º 62 - SEPTIEMBRE 1989 - Publicación de IDG Communications - 400 ptas.

QUE RUEDEN LOS DADOS
Un juego divertido

MULTITAREA
Basic en el C-64

UN PIANO EN TU AMIGA



ISABEL TAPIAS

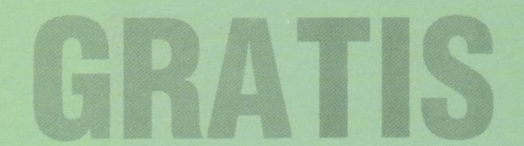
COMMODORE AMIGA WORLD



Desde enero de 1990 AMIGA WORLD tendrá periodicidad mensual.
SUSCRIBASE AHORA Y PAGUE EN ENERO DEL 90

VENTAJAS QUE OBTIENE AL SUSCRIBIRSE AHORA

AHORRO de 825 pts. 15 % de descuento sobre el precio de portada, 11 ejemplares. Usted sólo paga 4.675 pts.



el ejemplar de AMIGA WORLD correspondiente a noviembre 89

BOLETIN DE SUSCRIPCION AMIGA WORLD

Para suscribirse ahora o solicitar más información, sólo es necesario enviar este boletín a: CW Communications (Amiga World), Rafael Calvo, 18, 4.° B, 28010 Madrid.

Nombre .... Empresa ....

Dirección .... Población ....

Provincia .... C.P. .... Teléfono ....

Modelo de ordenador y configuración ....

Marque los recuadros con una «X».

☐ Suscripción ahora, pagando en enero de 1990 .... 4.675

☐ Pago anticipado ahora (ahorro de un 10 % adicional) 4.125

☐ Suscripción revista + disco (11 revistas + 11 discos) 18.000

☐ Deseo recibir más información sobre Amiga World.

Forma de pago: Cheque, giro o tarjeta de crédito. FIRMA ....

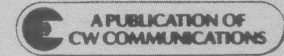
☐ Cheque ☐ Giro (indicar n.°) .... importe ....

☐ VISA ☐ MASTERCARD Número de tarjeta: ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

FECHA DE CADUCIDAD ....

Enviar a: CW COMMUNICATIONS AMIGA WORLD. Rafael Calvo, 18, 4B. 28010-MADRID

IMPORTANTE: Además de las ventajas que le supone suscribirse ahora a la revista AMIGA WORLD, si prefiere hacernos efectivo el importe por anticipado, tendrá un descuento adicional de un 10 %, con lo que el precio total de la suscripción sería de 4.125 pts., un ahorro de 1.375 pts.



Director General:
Francisco Zabala



Commodore World está publicado por CW COMMUNICATIONS, S.A. y la colaboración de todos nuestros lectores.

Director:
Juan Manuel Urraca

Dpto. publicidad:
Gloria Montalvo (Madrid)
Magda Zabala (Barcelona)

Redacción Dpto. Técnico:
Alvaro Ibáñez
Aitor Urraca

Diseño:
Miguel Angel Hermosell

Distribución y Suscripciones:
Fernando Rodríguez (dirección),
Angel Rodríguez,
Basilio Rodríguez
Tel.: 419 40 14

COMMODORE WORLD
c/ Rafael Calvo, 18-4.º B
28010 Madrid
Tel. (91) 419 40 14
Télex: 45522
(indicar CW COMMUNICATIONS)
Fax: 419 61 04

DELEGACION EN BARCELONA:
c/ Bertrán, 18-20, 3.º - 4.ª
08023 Barcelona
Tels. (93) 212 73 45/212 88 48

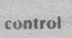
FAX (93) 418 93 55

C.I.F. A.-28-735389

El P.V.P. para Ceuta, Melilla y Canarias, incluido servicio aéreo, es de 400 ptas., sin I.V.A.

Distribuidora: SGEL
Avda. Valdelaparra, s/n.
Polg. Ind. de Alcobendas - Madrid

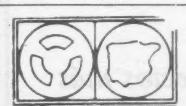
Commodore World es una publicación IDG COMMUNICATIONS

control  

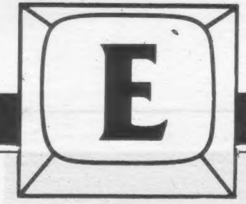
Imprime: OMNIA I.G.
Mantuano, 27 - 28002 Madrid
Fotocomposición:
ANDUEZA, S. A.
Fotomecánica: RODACOLOR

Depósito Legal: M-2944-1984





COMMODORE WORLD es una publicación de IDG Communications, el mayor grupo editorial del mundo en el ámbito informático. IDG Communications edita más de 90 publicaciones relacionadas con la informática en más de 34 países. Catorce millones de personas leen una o más de estas publicaciones cada mes. Las publicaciones del grupo contribuyen al Servicio Internacional de Noticias de IDG que ofrece las últimas noticias nacionales e internacionales sobre el mundo de la informática. Las publicaciones de IDG Communications incluyen: **ARABIA SAUDI:** Arabian Computer News. **ARGENTINA:** Computerworld Argentina. **ASIA:** Communications World; Computerworld Hong Kong; Computerworld South East Asia; PC Review. **AUSTRALIA:** Computerworld Australia; Communications World; Australian PC World; Australian Macworld. **AUSTRIA:** Computerwelt Oesterreich. **BRASIL:** DataNews; PC Mundo; Micro Mundo. **CANADA:** Computer Data. **CHILE:** Informática; Computacion Personal. **COREA DEL SUR:** Computerworld Korea; PC World Korea. **DINAMARCA:** Computerworld Danmark; PC World Danmark; CAD/CAM World. **ESPAÑA:** Computerworld España; PC World España; Commodore World; Comunicaciones World; CIM World. **ESTADOS UNIDOS:** Amiga World; CD-ROM Review; CIO; Computer Currents; Computerworld; Digital News; Federal Computer Week; 80 Micro; FOCUS Publications; InCider; Infoworld; Macintosh Today; Macworld; Computer + Software News (Micro Marketworld/Lebhar-Friedman); Network World; PC Letter; PC World; Portable Computer Review; Publish!; PC Resource; Run. **FINLANDIA:** Mikro; Tietiviikko. **FRANCIA:** Le Monde Informatique; Distributique; InfoPC; Telecoms International. **GRECIA:** Computer Age. **HOLANDA:** Computerworld Netherlands; PC World Benelux. **HUNGRIA:** Computerworld SZT; PC Microvilag. **INDIA:** Dataquest; PC World India. **ISRAEL:** People & Computers Weekly; SBM Monthly. **ITALIA:** Computerworld Italia. **JAPON:** Computerworld Japan; Semicon News. **MEXICO:** Computerworld Mexico; PC Journal. **NORUEGA:** Computerworld Norge; PC World Norge. **NUEVA ZELANDA:** Computerworld New Zealand. **REINO UNIDO:** Computer News; ICL Today; LOTUS; PC Business World. **REPUBLICA FEDERAL ALEMANA:** Computerwoche; Information Management; PC Welt; PCWoche; Run/Run Specials. **REPUBLICA POPULAR CHINA:** China Computerworld; China Computerworld Monthly. **SUECIA:** Computer Sweden; Mirkro Datorn; Svenska PC World. **SUIZA:** Computerworld Schweiz. **VENEZUELA:** Computerworld Venezuela.



DITORIAL

Jugar a los dados es un entretenimiento bastante común y sencillo con un ordenador. Pero además, como es habitual en las páginas de nuestra revista, hemos querido darle sentido práctico. La didáctica de la programación no está reñida con el ocio, siendo este programa un claro ejemplo. En el Commodore 64 este programa no presenta una pantalla muy atractiva, pero las posibilidades del juego en sí superan lo esperado.

Multitarea, esa palabra mágica que casi suena en tono Amiga, es una característica o forma de trabajo del que el Commodore 64 es capaz de sacar mucho partido. Aunque en otras ocasiones hemos publicado trabajos referentes a la multitarea, ninguno ha sido tan sencillo. Para comenzar está escrito en Basic, con lo que cualquier usuario puede aprovecharlo para sus propios programas. Por otra parte, la información sobre el programa es muy completa y permite cambiar partes del mismo según las necesidades del usuario.

Una vez más nos hacemos eco de las inquietudes de los usuarios de Commodore, con respecto al futuro incierto de la familia commodoriana. La falta de información por parte de los representantes de la marca en nuestro país, sigue siendo su gran cuestión pendiente. Además, seguimos pagando los precios más altos de la Comunidad Económica Europea, tema espinoso y grave teniendo en cuenta que el país más barato es Alemania y allí se fabrican los ordenadores que todos hemos comprado en los distribuidores de este país.

NOTICIAS

VUELTA DE LAS VACACIONES

Muchos de vosotros habréis dado por finalizadas vuestras vacaciones cuando estéis leyendo esta revista: se acabó la playa, la piscina... y el tiempo libre para trabajar con el ordenador. A buen seguro que muchos habéis aprovechado la ocasión para terminar ese programa que tanto os ha costado, o para aprender nuevos aspectos de la programación del ordenador. Contamos con todas vuestras experiencias en nuestra revista. En la página siguiente tenéis un cuadro en el que se indica cómo enviar programas y artículos a la revista para su publicación, así como las condiciones. ■

NOVEDADES DE ELECTRONIC ARTS

Desde Inglaterra nos llegan noticias de nuevos productos de Electronic Arts para los pequeños ordenadores Commodore y también para el Amiga.

Kings of the Beach es un nuevo juego deportivo del que no se han hecho demasiadas versiones en videojuego, el **voleibol.** El juego cuenta con el asesoramiento de dos jugadores del equipo de los Estados Unidos, Sinjin Smith y Randy Stoklos. Se desarrolla en varios niveles y diferentes playas como escenarios. El jugador va avanzando niveles a medida que gana partidos. Resulta interesante porque cada equipo tiene sus propias características, y se juega contra diferentes contrincantes. Desde «macarras de playa» hasta equipos internacionales en las últimas fases. Durante el juego se pueden controlar todo tipo de golpes, preparaciones del balón y otros detalles.

Poco después del lanzamiento de **Populous** para Amiga, EA ya ha puesto a la venta un disco de escenarios: **Populous: the promised lands.** Esto complementa este fenomenal juego cuyo próximo banco de pruebas aparecerá en la revista Amiga World 4 de noviembre... ¡Si conseguimos estudiarlo a fondo! Estos escenarios son la **Revolución Francesa,** la simpática **Silly Land** con personajes muy bien caracterizados, el divertido **Mundo de los Bloques** y también **Oeste** y **La Tierra de los Samurais.** Con estos discos todos los aficionados al juego podrán encontrar nuevos retos, pues según aseguran, todos tienen, además de nuevos gráficos completamente originales, estrategias más complejas. **Popolous** cuenta con una banda sonora creada por Rob Hubbard, conocido compositor de Commodore-64 que ya está «haciendo de las suyas» con los productos para Amiga. ■

ERBE FIRMA CON PSYGNOSIS

La empresa española Erbe ha firmado recientemente contrato con la compañía **Psygnosis.** Los usuarios de Amiga ya conocen juegos tan clásicos de esta firma como son **Barbarian, Obliterator** y **Terrorpods.** Todos estos juegos se caracterizan por tener una «personalidad» propia, el control de los personajes mediante iconos y unos gráficos con una animación verdaderamente cuidada.

Aunque Psygnosis se ha dedicado principalmente al mercado de los 16 bits (Amiga y Atari) parece ser que tal vez comience a comercializar productos para PC y Commodore 64. Ya hay anunciados títulos como **Ballistic** y **Blood Money** que esperamos poder ver pronto por aquí en versiones para Amiga y C-64. ■

TELESOFT: CLUB PARA AMIGA DE NORSOFT

La compañía **Norsoft,** bien conocida por todos nuestros lectores usuarios de Amiga, continúa publicando su boletín informativo **TELESOFT.** En él pueden encontrarse interesantes ofertas para todos aquellos usuarios de Amiga que, haciéndose socios, pueden acceder a descuentos especiales en hardware y software.

Norsoft también cuenta con una de las mayores y completas bibliotecas de dominio público de nuestro país, donde se pueden encontrar buenos programas de utilidad.

Todo aquel interesado en recibir más información sobre el catálogo de productos y programas de dominio público o la revista Telesoft puede escribir al Apartado de Correos, 658 ORENSE. ■

PROBLEMAS CON LOS PEDIDOS

Debido a nuestro querido mes de vacaciones (agosto), algunos de los pedidos efectuados a finales del mes de julio no habrán podido ser atendidos a tiempo y serán enviados a principios de este mes. Si pasados siete y ocho días no has recibido tus pedidos de revistas o discos, llámanos para que podamos comprobarlo y enviártelo cuanto antes.

Aprovechamos la ocasión para recordaros que cualquier problema de este tipo puede resolverse en un momento con una simple llamada al (91) 419 40 14, preguntando por el departamento de pedidos.■

COLABORACIONES PARA LA REVISTA

Seguimos buscando entre todos nuestros lectores todo tipo de artículos y programas que puedan ser publicados en la revista. Esto lo hemos venido haciendo desde los primeros tiempos de Commodore World, pero en los últimos meses parece que el interés de nuestros lectores está decayendo. A continuación os recordamos a todos las condiciones para la publicación de los artículos y cómo poneros en contacto con nosotros.

Hemos de hacer especial hincapié en la importancia de las colaboraciones de los lectores para que la revista se pueda mantener «viva» y activa. Esto es especialmente importante en Amiga World, por tratarse de una publicación que está empezando. Entre todos podemos hacer una revista mejor. ■

COLABORACIONES EN COMMODORE y AMIGA WORLD

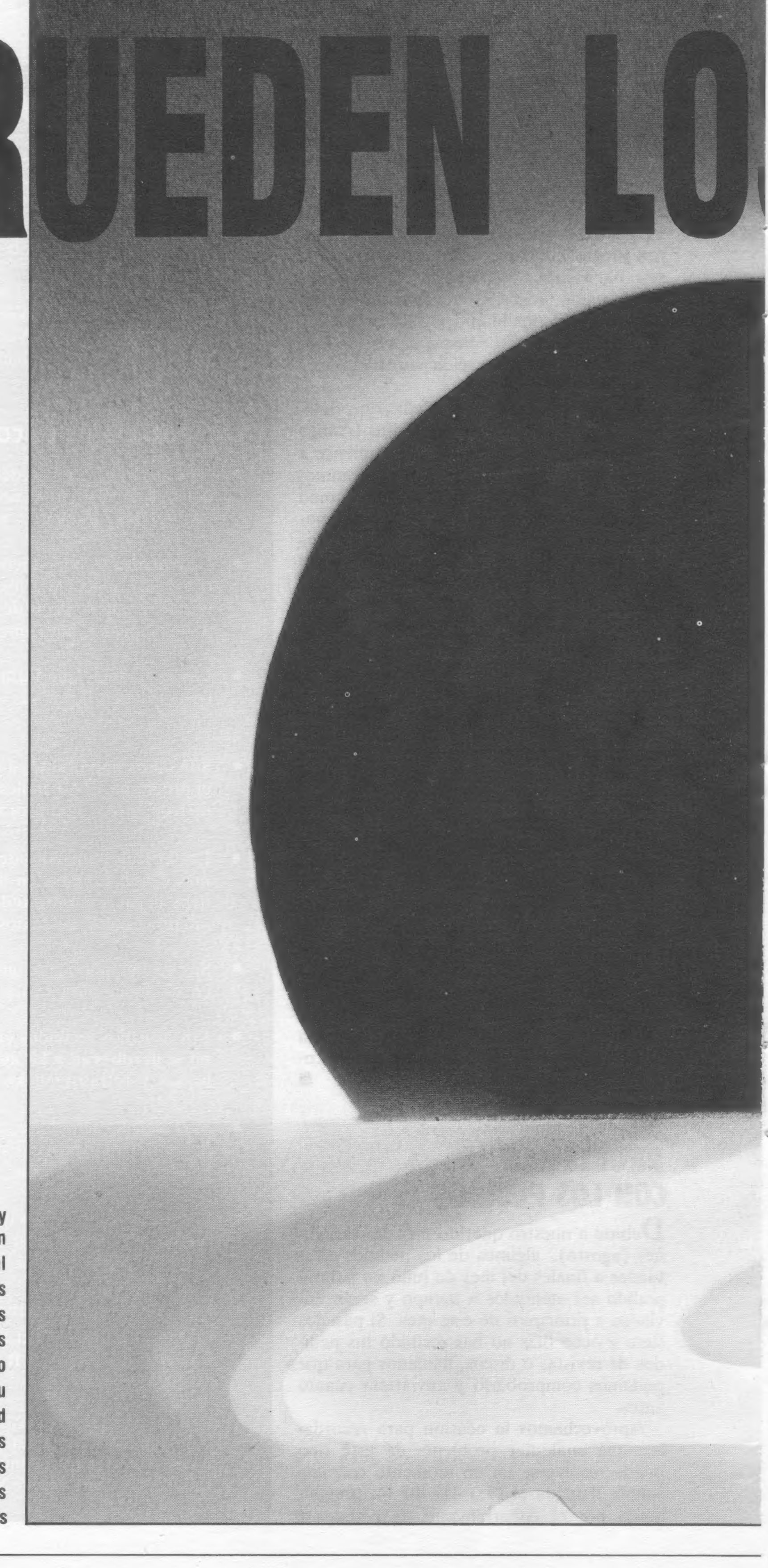
- Las colaboraciones se deben enviar en forma de artículos completos, como los que se publican en la revista. Los artículos pueden incluir programas, dibujos explicativos, esquemas y todo lo que sea necesario.
- La **temática** es libre, siempre que se encuentre dentro del campo de la informática y sea aplicable a los ordenadores Commodore: C-64, C-128 y Amiga. Lo mismo se puede decir de la **extensión,** si bien es conveniente que los programas sean pequeños para que pueda publicarse el listado.
- Los programas que incluyan ficheros especiales (código máquina, datos, gráficos...) deben llevar sus correspondientes **generadores Basic** que se puedan listar.
- Son datos importantes a indicar el **modelo de ordenador** para el que está escrito el programa y las condiciones necesarias para su funcionamiento: memoria, unidad de disco, impresora, periféricos especiales...
- Los artículos enviados deben estar **escritos a máquina** o impresora, y los programas deben enviarse en disco. Todo ello, lo más limpio y estructurado posible, debe llegar a nuestra redacción. Si es posible, se agradecerá el texto escrito con un procesador de textos también incluido en el disco.
- Se recomienda incluir **nombre y dirección completos** tanto en el artículo como en el disco, para evitar pérdidas.
- Los artículos recibidos en redacción serán examinados en todos los casos, pero **no se devolverán a los autores.** De este modo esperamos evitarnos y evitar molestias y retrasos en los envíos.
- Si el artículo se publica, el autor será **premiado** con una cantidad que dependerá del programa, artículo o todo el conjunto. Esta cantidad suele oscilar entre 5.000 y 15.000 pesetas.
- Los artículos **especiales** que por una razón u otra no puedan ser publicados en la revista pueden aparecer en los Discos de Aplicaciones o Juegos. En este caso el autor también recibirá su premio.
- Los artículos deben enviarse a:

  COMMODORE WORLD (Colaboraciones)
  Rafael Calvo, 18, 4.º B
  28010 Madrid

Si prefieres contactar primero por teléfono con nosotros, para comentarnos lo que vas a enviar, llama al (91) 419 40 14 y pregunta por la sección de colaboradores de Commodore World. ■

Por Robert Cook

¡QUE RUEDEN LOS



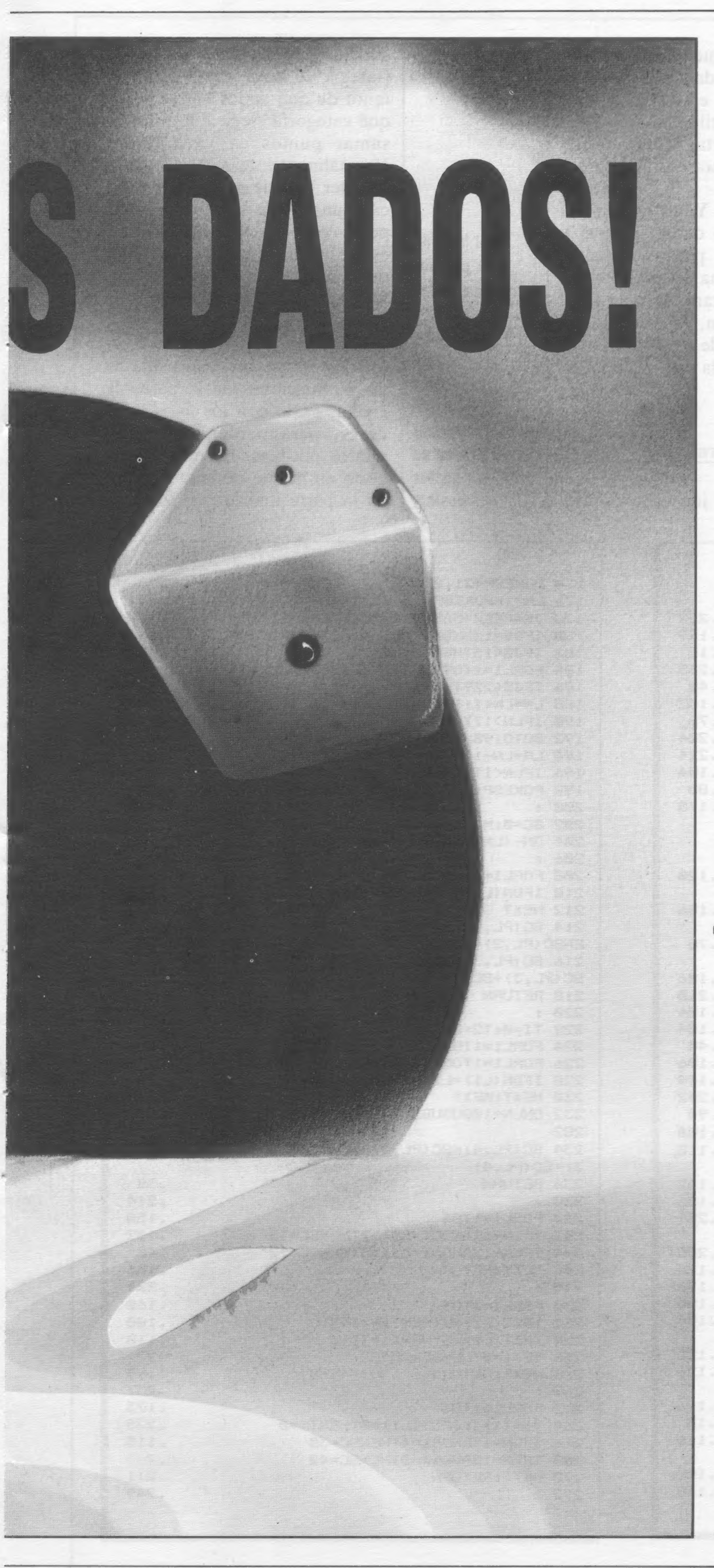
La combinación correcta de estrategia y oportunismo puede hacerte ganar en este divertido y adictivo juego de dados.

Yatzy es una versión para el C-64 del popular juego de dados en el que se lanzan cinco dados para intentar conseguir la máxima puntuación. Es muy fácil de aprender, y pueden participar de uno a cuatro jugadores, adultos o niños, con tal de que sepan sumar.

Al comienzo de cada turno, el C-64 lanza los dados y muestra el resultado en la parte derecha de la pantalla. A partir de ese momento tienes dos oportunidades para mejorar tu puntuación lanzando cualquier combinación de los dados otra vez. Puedes «quedarte» con los dados que creas conveniente para obtener una buena combinación en la siguiente tirada. Utilizando el joystick en el port 2, mueve la mano-puntero para seleccionar los dados que quieres volver a lanzar y pulsa el botón de disparo. Cada dado desaparecerá según lo marques.

Cuando ya has decidido qué dados quieres volver a lanzar, mueve la mano a la parte inferior, sobre la caja marcada como

Yatzy es un juego con el que puedes pasarte horas y horas intentando batir tu propio récord y las puntuaciones de tus amigos



La estrategia es una parte fundamental. Muy pocas partidas se deciden sólo por suerte. Hay que saber con qué dados quedarse y qué categoría elegir

«GO» y pulsa el botón de disparo. Los dados que hayas elegido se lanzarán de nuevo. Si, antes de lanzar, decides cambiar de idea, mueve la mano hasta la caja que tiene el letrero «UNDO» para deshacer la operación. Los dados aparecerán de nuevo y podrás elegir sin errores. Observa que el número que aparece en la caja «GO» corresponde a la tirada: 1, 2 ó 3, que te corresponde.

Después de la tercera tirada, la mano se mueve automáticamente al área de la puntuación, en la parte izquierda de la pantalla. También se puede pasar directamente a la puntuación, «pasando» de tirar. Para ello, elige la caja «GO» sin marcar ningún dado.

Como en el juego pueden participar varios jugadores, una señal en la parte superior se sitúa encima del número del jugador al que le corresponde el turno. Después de sumar la puntuación de una tirada, el turno pasa al siguiente jugador, y así sucesivamente.

Puntuación

En el área de la puntuación, hay dos secciones diferentes, la de arriba y la de abajo. La primera muestra puntuaciones para cada dado (del 1 al 6) y en la segunda aparecen diversas combinaciones de jugadas de poker. En cada turno debes moverte a la casilla en blanco que mayor puntuación creas que te puede proporcionar. Pulsa el botón de disparo y esa puntuación subirá a tu marcador.

Ten en cuenta que **no puedes** usar la misma categoría más de una vez en la misma partida, y que si la tirada no encaja en la categoría que hayas elegido, se te sumará un cero. El juego termina cuando tú y los demás jugadores habéis completado cada una de las trece categorías.

Las categorías de la parte superior corresponden a los dados del 1 (as) al seis. La puntuación de cada una de ellas es el número de categoría multiplicado por la cantidad de dados que tengan ese mismo número. Así, por ejemplo, si sacas dos cuatros, y eliges la categoría 4, obtendrás ocho puntos (2 x 4). Si sacas me-

nos de tres dados iguales, intenta que al menos sean de valores bajos, para no perder demasiados puntos. Si en el subtotal de la parte de arriba sumas una puntuación de 63 puntos o más, se te añadirá un bonus de 35 puntos.

Las categorías de la parte inferior del área de puntuaciones pueden completarse con dados de cualquier valor: es la configuración de los dados lo que cuenta. Para trío (tres iguales) y póker (cuatro iguales), necesitas tres o cuatro dados con el mismo valor, aunque se totaliza la suma de los cinco. Un full son tres dados iguales y otros dos iguales (de cualquier valor), y vale 25 puntos. Las escaleras larga y corta se consiguen con series de cuatro y cinco dados con valores continuos (por ejemplo, 2, 3, 4, 5 y 6). Si se utiliza una escalera larga como corta, vale lo mismo que una escalera corta, 30 puntos.

La categoría Yatzy equivale al repoker (cinco dados iguales) y vale cincuenta puntos. Chance, que vale la suma de todos los dados, sin importar si forman alguna combinación, es la última categoría, y puede elegirse cuando no tengas nada que encaje en otro lado.

Estrategia

Yatzy es un juego de estrategia a la vez que de suerte. La estrategia se basa en la elección tanto de qué dados lanzar como qué categoría elegir a la hora de sumar puntos en cada turno. Normalmente, te gustaría poder obtener buenas puntuaciones en cada una de las trece categorías, pero como pronto aprenderás, esto es prácticamente imposible, de modo que tendrás que conformarte con ceros en algunas de ellas.

Al final de la partida, muchas jugadas son forzosas y debes procurar perder la menor cantidad de puntos posible

Si decides quedarte con un cero o con una puntuación baja en las puntuaciones de la parte de arriba, hazlo con los unos o los doses, para perder los menos puntos posibles. La mejor categoría en la que obtener un cero en la parte inferior es, sorpren-

```
PROGRAMA: YATZY                   LISTADO 1

0 REM YATZY                                   .232
1 REM (C)1989 BY ROBERT B. BOOK               .129
2 REM (C)1989 BY COMMODORE WORLD              .18
3 :                                           .235
100 GOSUB380:GOSUB412:GOSUB326                .40
102 GOSUB114:GOSUB174                         .132
104 GOSUB202:GOSUB286                         .72
106 C1=C1+1:IFC1=NP*13THEN314                 .204
108 PL=PL+1:IFPL>NPTHENPL=1                   .224
110 GOTO102                                   .104
112 :                                         .88
114 PRINT"[HOM][RVSOFF][BLK]"TAB(58)LEFT .178
$("[BLU][COMMH][BLK]#1 [BLU][COMMH][BLK]
#2 [BLU][COMMH][BLK]#3 [BLU][COMMH][BLK]
#4 [BLU][COMMJ]",NP*6+2)
116 PRINT"[HOM][WHT]"TAB(54+PL*4)"[RVSON .120
] #"MID$(STR$(PL),2)" [RVSOFF][COMMH]"
118 RL=1:PRINTDN$TAB(36)"[CRSRU][WHT]"RN .156
$(1)
120 FORL1=1TO5:POKE2040+L1,200:DI(L1)=0: .78
NEXT:POKESP+21,62
122 GOSUB130:IFRL=4THENRETURN                 .106
124 GOSUB154:IFRD>0THEN122                    .210
126 RETURN                                    .184
128 :                                         .104
130 FORL1=1TO5                                .40
132 IFDI(L1)=0THENDN(L1)=INT(RND(1)*6+1) .106
134 NEXT                                      .144
136 FORL1=1TO5:IFDI(L1)=1THEN146              .242
138 T1=INT(RND(1)*6+1)                        .94
140 POKEWV,129:POKELF,85:POKEHF,36            .106
142 POKE2040+L1,192+T1:FORL2=1TO25:NEXT: .110
POKEWV,128
144 DI(L1)=1:IFT1<>DN(L1)THEN138              .162
146 NEXT                                      .156
148 RL=RL+1:IFRL<4THENPRINTDN$TAB(36)"[C .234
RSRU][WHT]"RN$(RL)
150 RETURN                                    .208
152 :                                         .128
154 POKESP+1,92:POKESP+21,63:RD=0:T1=1   .190
156 JS=PEEK(56320)AND31:IFJS=31THEN156   .150
158 IFJS=15ANDT1=0THENFORL1=1TO5:POKE204 .154
0+L1,192+DN(L1):DI(L1)=1:NEXT:RD=0
160 IFJS=15ANDT1=6THEN170                     .180
162 IFJS=15ANDT1>0THENPOKE2040+T1,200:RD .126
=RD+1:DI(T1)=0
164 IFJS=29THENT1=T1+1:IFT1>6THENT1=6    .196
166 IFJS=30THENT1=T1-1:IFT1<0THENT1=0    .10
168 POKESP+1,68+24*T1:FORL1=1TO99:NEXT:G .140
OTO156
170 WAIT56320,16,15:RETURN                    .100
172 :                                         .148
```

```
174 POKESP+21,254                             .44
176 LN=1:POKESP+15,86                         .44
178 JS=PEEK(56320)AND31:IFJS=31THEN178   .184
180 IFJS=15ANDMX(PL,LN)=0THENRETURN      .142
182 IFJS=15THENGOSUB308                       .62
184 FORL1=1TO99:NEXT:IFJS=30THEN194      .130
186 IFJS<>29THEN178                           .248
188 LN=LN+1:IFLN=7THENLN=11                   .98
190 IFLN>17THENLN=1                           .116
192 GOTO198                                   .12
194 LN=LN-1:IFLN=10THENLN=6                   .206
196 IFLN<1THENLN=17                           .126
198 POKESP+15,78+LN*8:GOTO178                 .246
200 :                                         .176
202 SC=0:MX(PL,LN)=1                          .108
204 ON-(LN<7)GOTO208:GOTO222                  .232
206 :                                         .182
208 FORL1=1TO5                                .118
210 IFDN(L1)=LNTHENSC=SC+LN                   .196
212 NEXT                                      .222
214 SC(PL,1)=SC(PL,1)+SC:IFSC(PL,1)>62TH .122
ENSC(PL,2)=35
216 SC(PL,3)=SC(PL,1)+SC(PL,2):SC(PL,5)= .200
SC(PL,3)+SC(PL,4)
218 RETURN                                    .20
220 :                                         .196
222 T1=0:T2=0:SC=0                            .48
224 FORL1=1TO6:CT(L1)=0:NEXT                  .164
226 FORL1=1TO5:T2=T2+DN(L1):FORL2=1TO6   .246
228 IFDN(L1)=L2THENCT(L2)=CT(L2)+1            .186
230 NEXT:NEXT                                 .234
232 ONLN-10GOSUB240,240,250,262,262,274, .66
282
234 SC(PL,4)=SC(PL,4)+SC:SC(PL,5)=SC(PL, .52
3)+SC(PL,4)
236 RETURN                                    .38
238 :                                         .214
240 FORL1=1TO6                                .150
242 IFLN=11ANDCT(L1)>2THENSC=T2               .162
244 IFLN=12ANDCT(L1)>3THENSC=T2               .40
246 NEXT:RETURN                               .186
248 :                                         .224
250 FORL1=1TO6                                .160
252 IFCT(L1)=2THENT1=T1+2                     .100
254 IFCT(L1)=3THENT1=T1+3                     .110
256 IFT1=5THENSC=25                           .231
258 NEXT:RETURN                               .199
260 :                                         .237
262 FORL1=1TO6                                .173
264 T1=T1+1:IFCT(L1)=0THENT1=0                .225
266 IFLN=14ANDT1=4THENSC=30                   .115
268 IFLN=15ANDT1=5THENSC=40                   .7
270 NEXT:RETURN                               .211
272 :                                         .249
```

El «Yatzy», la mejor jugada posible, es muy difícil de conseguir. Procura no dejarlo para el final o no podrás puntuar con él

dentemente, Yatzy: aunque puede darte muchos puntos, las posibilidades de que te salgan cinco dados iguales son muy pocas. La escalera larga y el poker (cuatro iguales) también son buenos candidatos a quedarse vacíos.

Dependiendo de los dados, algunas veces es más conveniente colocarlos en «3 iguales» o «4 iguales» en vez de en sus propias casillas de la parte superior. Como el dado o dados restantes también se suman en las categorías de abajo, si el que sobra es un número bajo no convendrá elegir «3 iguales», sino colocarlo en la parte de arriba, por ejemplo, tres cuatros.

En las escaleras, el full y el yatzy no importan el valor de los dados. Por esto, si en la primera jugada obtienes tres dados iguales, aunque sean unos, arriésgate a conseguir cinco iguales: si no lo consigues, siempre podrás sumar en la categoría de arriba.

Hay dos apartados que suelen ser despreciados por los principiantes y que pueden ser decisivos: el bonus de la parte superior y la categoría Chance. El primero no es difícil de conseguir: basta con una media de tres dados iguales en cada categoría para sumar los 63 puntos requeridos. Si sacas cuatro cincos o seises al principio, no dudes en intentar redondear bien el grupo. En Chance, por otra parte, tampoco es difícil sumar más de veinte puntos, aprovechando los cincos o seises de cualquier tirada, si ya has llenado esas categorías. El récord que hemos conseguido en redacción es de 264 puntos. ¿Puedes superarlo?

Los subtotales de cada área de puntuación se actualizan a medida que añades puntos con tus jugadas. Y al comienzo del juego aparecen los récords de partidas anteriores en la columna de la puntuación. ¡Que te diviertas con este entretenido juego de dados! ■

Robert Cook es dibujante y diseñador de circuitos impresos, y lleva unos cinco años como programador.

```
274 FORL1=1TO6                              .185
276 IFCT(L1)=5THENSC=50                     .11
278 NEXT:RETURN                             .219
280 :                                       .1
282 SC=T2:RETURN                            .113
284 :                                       .5
286 POKE646,0:IFLN=16THENPOKE646,4          .213
288 PRINTLEFT$(DN$,LN+4)TAB(19+(4*(PL-1) .53
))RIGHT$(" "+STR$(SC),3)
290 GOSUB302                                .61
292 FORL=1TO5:T=VAL(MID$("01112132224",L .13
*2,2))
294 POKE646,1:IFL=2THENPOKE646,2            .251
296 PRINTLEFT$(DN$,T)TAB(19+(4*(PL-1)))R .249
IGHT$(" "+STR$(SC(PL,L)),3)
298 NEXT:POKESP+21,62:RETURN                .91
300 :                                       .21
302 POKESR,240:POKEWV,17:POKEHF,50:POKEL .223
F,35
304 FORL1=1TO99:NEXT:POKEWV,16:POKESR,0: .133
RETURN
306 :                                       .27
308 POKESR,240:POKEWV,33:POKEHF,5           .179
310 FORL1=1TO150:NEXT:POKEWV,32:RETURN      .89
312 :                                       .33
314 POKESP+21,0:POKE829,234                 .121
316 PRINT"[HOM][RVSON][CRSRD][3CRSRR][WH .3
T] PULSA DISPARO"
318 FORL1=1TONP:HS=SC(L1,5):IFHS<=PEEK(8 .153
29+L1*2)*256+PEEK(830+L1*2)THEN322
320 POKE829+L1*2,HS/256:POKE830+L1*2,(HS .165
/256-INT(HS/256))*256
322 NEXT:WAIT56320,16,16:WAIT56320,16,15 .205
:RUN
324 :                                       .45
326 PRINT"[CLR][BLU][COMML][RVSON] [COMM .169
A][SHIFT*][COMMS][COMMA][SHIFT*][COMMS][
COMMA][SHIFT*][COMMS][COMMA][SHIFT*][COM
MS][COMMA][SHIFT*][COMMS] [RVSOFF][SHIFT
O][3COMMY][SHIFTO][3COMMY][SHIFTO][3COMM
Y][SHIFTO][3COMMY][COMMJ][YEL][RVSON][4S
PC]"
328 PRINT"[BLU][COMML][RVSON] [SHIFT-]Y[ .201
2SHIFT-]A[2SHIFT-]T[2SHIFT-]Z[2SHIFT-]Y[
SHIFT-] [RVSOFF][COMMH][3SPC][COMMH][3SP
C][COMMH][3SPC][COMMH][3SPC][COMMJ][YEL]
[RVSON][4SPC]"
330 PRINT"[BLU][COMML][RVSON] [COMMZ][SH .129
IFT*][COMMX][COMMZ][SHIFT*][COMMX][COMMZ
][SHIFT*][COMMX][COMMZ][SHIFT*][COMMX][C
OMMZ][SHIFT*][COMMX] [RVSOFF][SHIFTL][3C
OMMP][SHIFTL][3COMMP][SHIFTL][3COMMP][SH
IFTL][3COMMP][COMMJ][YEL][RVSON]UNDO"
332 PRINT"[BLU][COMML][RVSON][COMM7] REC .159
```

```
ORD[10SPC][RVSOFF][BLU][COMMG][3SPC][COM
MG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMM
J][YEL][4COMMY][BLU]
334 PRINT"[COMML][BLK]ASES.......[BLU][ .105
COMMG][BLK]SUM [BLU][COMMG][3SPC][COMMG]
[3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ]
336 PRINT"[COMML][BLK]DOSES.......[BLU][ .179
COMMG][BLK]SUM [BLU][COMMG][3SPC][COMMG]
[3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ]
338 PRINT"[COMML][BLK]TRESES......[BLU][ .57
COMMG][BLK]SUM [BLU][COMMG][3SPC][COMMG]
[3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ]
340 PRINT"[COMML][BLK]CUATROS.....[BLU][ .219
COMMG][BLK]SUM [BLU][COMMG][3SPC][COMMG]
[3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ]
342 PRINT"[COMML][BLK]CINCOS......[BLU][ .129
COMMG][BLK]SUM [BLU][COMMG][3SPC][COMMG]
[3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ]
344 PRINT"[COMML][BLK]SEISES......[BLU][ .121
COMMG][BLK]SUM [BLU][COMMG][3SPC][COMMG]
[3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ]
346 PRINT"[BLU][COMML][WHT][RVSON] SUBTO .115
TAL[8SPC][RVSOFF][BLU][COMMG][3SPC][COMM
G][3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ
]
348 PRINT"[BLU][COMML][RED][RVSON] BONUS .65
 (63) [RVSOFF][BLU][COMMG][RED]=35 [BLU]
[COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][
COMMG][3SPC][COMMJ]
350 PRINT"[BLU][COMML][WHT][RVSON] TOTAL .69
 DE ARRIBA [RVSOFF][BLU][COMMG][3SPC][CO
MMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COM
MJ]
352 PRINT"[COMML][12COMMY][SHIFTO][4COMM .169
Y][SHIFTO][3COMMY][SHIFTO][3COMMY][SHIFT
O][3COMMY][SHIFTO][3COMMY][COMMJ]
354 PRINT"[COMML][BLK]3 IGUALES...[BLU][ .141
COMMG][BLK]SUM [BLU][COMMG][3SPC][COMMG]
[3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ]
356 PRINT"[COMML][BLK]4 IGUALES...[BLU][ .209
COMMG][BLK]SUM [BLU][COMMG][3SPC][COMMG]
[3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ]
358 PRINT"[COMML][BLK]FULL........[BLU][ .35
COMMG][BLK]=25 [BLU][COMMG][3SPC][COMMG]
[3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ]
360 PRINT"[COMML][BLK]ESCALERA CR.[BLU][ .135
COMMG][BLK]=30 [BLU][COMMG][3SPC][COMMG]
[3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ]
362 PRINT"[COMML][BLK]ESCALERA LR.[BLU][ .79
COMMG][BLK]=40 [BLU][COMMG][3SPC][COMMG]
[3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ]
364 PRINT"[COMML][RVSON][PUR]YATZY[7SPC] .173
[RVSOFF][BLU][COMMG][PUR]=50 [BLU][COMMG
][3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMG]
```

```
[3SPC][COMMJ][COMM1][4COMMP]
366 PRINT"[BLU][COMML][BLK]CHANCE......[ .31
BLU][COMMG][BLK]SUM [BLU][COMMG][3SPC][C
OMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][CO
MMJ][RVSON][COMM1] GO "
368 PRINT"[BLU][COMML][WHT][RVSON] TOTAL .69
 DE ABAJO[2SPC][RVSOFF][BLU][COMMG][3SPC
][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC]
[COMMJ][COMM1][SHIFTO][2COMMY][SHIFTP]
370 PRINT"[BLU][COMML][WHT][RVSON][17COM .45
MY][RVSOFF][BLU][SHIFTO][3COMMY][SHIFTO]
[3COMMY][SHIFTO][3COMMY][SHIFTO][3COMMY]
[COMMJ][COMM1][COMMG][2SPC][COMMN]
372 PRINT"[BLU][COMML][WHT][RVSON] TOTAL .55
[11SPC][RVSOFF][BLU][COMMG][3SPC][COMMG]
[3SPC][COMMG][3SPC][COMMG][3SPC][COMMJ][
COMM1][COMMG][2SPC][COMMM]
374 PRINT"[BLU][COMML][RVSON][33SPC][RVS .123
OFF][COMMJ][COMM1][SHIFTL][2COMMP][SHIFT
@][HOM][2CRSRD][COMM7]
376 FORL1=1TONP:PRINT"[COMM7]"TAB(15+L1* .147
4)RIGHT$("  "+STR$(HS(L1)),3);:NEXT:RETUR
N
378 :                                    .99
380 POKE53281,15:POKE53280,15:NP=1       .29
382 PRINT"[CLR][2CRSRD][PUR][7SPC][COMMA .83
][3SHIFT*][COMMS][COMMA][3SHIFT*][COMMS]
[COMMA][3SHIFT*][COMMS][COMMA][3SHIFT*][
COMMS][COMMA][3SHIFT*][COMMS]
384 PRINT"[7SPC][SHIFT-][COMM*][RVSON][C .241
OMM*][RVSOFF][SHIFT\][2SHIFT-][RVSON][CO
MMV][COMMO][COMMC][RVSOFF][2SHIFT-][RVSO
N][COMMI] [COMMI][RVSOFF][2SHIFT-][RVSON
][COMMI][COMMF][RVSOFF][SHIFT\][2SHIFT-]
[COMM*][RVSON][COMM*][RVSOFF][SHIFT\][SH
IFT-]
386 PRINT"[7SPC][SHIFT-] [RVSON] [RVSOFF .73
] [2SHIFT-][RVSON] [RVSOFF][SHIFTE][RVSO
N] [RVSOFF][2SHIFT-] [RVSON] [CRSRR][RVS
OFF][2SHIFT-][RVSON][SHIFT\][COMMC][RVSO
FF][COMMI][2SHIFT-][RVSON][CRSRR] [RVSOF
F] [SHIFT-]
388 PRINT"[7SPC][COMMZ][3SHIFT*][COMMX][ .141
COMMZ][3SHIFT*][COMMX][COMMZ][3SHIFT*][C
OMMX][COMMZ][3SHIFT*][COMMX][COMMZ][3SHI
FT*][COMMX]
390 PRINT"[4CRSRD][WHT] MUEVE JOYSTICK [ .231
[PUR]PORT 2[WHT]] [BLU]ARRIBA [WHT]O [BL
U]ABAJO
392 PRINT"[CRSRD][WHT][4SPC]PARA CAMBIAR .59
 NUMERO DE JUGADORES
394 PRINT"[2CRSRD][8SPC]PULSA [COMM2]DIS .23
PARO [WHT]PARA JUGAR
396 PRINT"[3CRSRD][10SPC]CUANTOS JUGADOR .123
ES?[COMM2]";
398 PRINTTAB(27)NP"[3CRSRL]";            .113
400 JS=PEEK(56320)AND31:FORL1=1TO75:NEXT .21
402 IFJS=30THENNP=NP+1:IFNP=5THENNP=1    .59
404 IFJS=29THENNP=NP-1:IFNP=0THENNP=4    .45
406 IFJS<>15THEN398                      .103
408 PRINT"[CLR]":RETURN                  .101
410 :                                    .131
412 PL=1:SP=53248:R=RND(-TI)             .215
414 LF=54272:HF=54273:WV=54276:SR=54278  .111
416 RN$(1)="[RVSON][SHIFT\][RVSOFF][COMM .249
K][2CRSRL][CRSRD][RVSON][COMMK][RVSOFF][
COMMK][HOM]"
418 RN$(2)="[RVSON][SHIFTE] [2CRSRL][CRS .225
RD] [SHIFTD][HOM]"
420 RN$(3)="[RVSON][SHIFTE] [2CRSRL][CRS .125
RD][SHIFTD] [HOM]"
422 DN$="[HOM][23CRSRD]                  .77
424 DIMDI(5),MX(4,20),SC(4,5),HS(4)      .97
426 FORL1=LFTOLF+24:POKEL1,0:NEXT:POKELF .87
+24,15
428 IFPEEK(829)=234THEN434               .169
430 FORL1=0TO511:READA:POKE12288+L1,A:NE .87
XT
432 FORL1=512TO575:POKE12288+L1,.:NEXT:P .235
OKE830,0:POKE831,0
434 FORL1=1TO5:POKESP+39+L1,1            .5
436 POKESP+2*L1,52:POKESP+1+2*L1,60+L1*2 .39
4
```

```
438 NEXT                                  .193
440 POKE2040,192:POKESP+39,9:POKESP,30:P  .5
OKESP+1,212
442 POKE2047,199:POKESP+46,7:POKESP+14,1  .13
20:POKESP+15,86
444 POKESP+16,127                         .137
446 FORL1=1TONP:HS(L1)=PEEK(829+L1*2)*25  .77
6+PEEK(830+L1*2):NEXT
448 RETURN                                .251
450 :                                     .171
452 :                                     .173
454 DATA000,000,000,000,000,000,000,000   .229
456 DATA096,000,000,224,000,001,192,000   .29
458 DATA003,128,000,007,000,028,014,000   .139
460 DATA014,061,192,007,123,064,007,118   .113
462 DATA224,007,189,160,007,219,112,007   .55
464 DATA222,208,007,221,176,003,255,096   .171
466 DATA003,255,192,001,255,128,001,255   .1
468 DATA000,001,254,000,003,252,000,000   .65
470 :                                     .191
472 DATA255,255,255,255,255,255,255,255   .63
474 DATA255,255,255,255,255,255,255,255   .65
476 DATA255,255,255,255,255,255,255,255   .67
478 DATA255,231,255,255,195,255,255,195   .245
480 DATA255,255,231,255,255,255,255,255   .167
482 DATA255,255,255,255,255,255,255,255   .73
484 DATA255,255,255,255,255,255,255,255   .75
486 DATA255,255,255,255,255,255,255,000   .59
488 :                                     .209
490 DATA255,255,255,255,255,255,255,255   .81
492 DATA207,255,255,135,255,255,135,255   .151
494 DATA255,207,255,255,255,255,255,255   .83
496 DATA255,255,255,255,255,255,255,255   .87
498 DATA255,255,255,255,255,255,255,255   .89
500 DATA255,255,243,255,255,225,255,255   .7
502 DATA225,255,255,243,255,255,255,255   .39
504 DATA255,255,255,255,255,255,255,000   .77
506 :                                     .227
508 DATA255,255,255,255,255,255,255,255   .99
510 DATA207,255,255,135,255,255,135,255   .169
512 DATA255,207,255,255,255,255,255,255   .102
514 DATA255,231,255,255,195,255,255,195   .26
516 DATA255,255,231,255,255,255,255,255   .204
518 DATA255,255,243,255,255,225,255,255   .26
520 DATA225,255,255,243,255,255,255,255   .58
522 DATA255,255,255,255,255,255,255,000   .96
524 :                                     .246
526 DATA255,255,255,255,255,255,243,255   .38
528 DATA207,225,255,135,225,255,135,243   .130
530 DATA255,207,255,255,255,255,255,255   .120
532 DATA255,255,255,255,255,255,255,255   .124
534 DATA255,255,255,255,255,255,255,255   .126
536 DATA255,255,243,255,207,225,255,135   .152
538 DATA225,255,135,243,255,207,255,255   .34
540 DATA255,255,255,255,255,255,255,000   .114
542 :                                     .8
544 DATA255,255,255,255,255,255,243,255   .56
546 DATA207,225,255,135,225,255,135,243   .148
548 DATA255,207,255,255,255,255,255,255   .138
550 DATA255,231,255,255,195,255,255,195   .62
552 DATA255,255,231,255,255,255,255,255   .240
554 DATA255,255,243,255,207,225,255,135   .170
556 DATA225,255,135,243,255,207,255,255   .52
558 DATA255,255,255,255,255,255,255,000   .132
560 :                                     .26
562 DATA255,255,255,255,255,255,243,255   .74
564 DATA207,225,255,135,225,255,135,243   .166
566 DATA255,207,255,255,255,255,255,255   .156
568 DATA243,255,207,225,255,135,225,255   .136
570 DATA135,243,255,207,255,255,255,255   .114
572 DATA255,255,243,255,207,225,255,135   .188
574 DATA225,255,135,243,255,207,255,255   .70
576 DATA255,255,255,255,255,255,255,000   .150
578 :                                     .44
580 DATA000,000,000,000,000,000,006,000   .36
582 DATA000,007,000,000,003,128,000,001   .104
584 DATA192,000,000,224,000,000,112,056   .182
586 DATA003,188,112,002,222,224,007,110   .156
588 DATA224,005,189,224,014,219,224,011   .54
590 DATA123,224,013,187,224,006,255,192   .82
592 DATA003,255,192,001,255,128,000,255   .96
594 DATA128,000,127,128,000,063,192,000   .26
```

MULTITA

Un ordenador doméstico como el C-64 puede realizar muchas operaciones en poco tiempo. Pero, ¿es capaz de hacer dos cosas exactamente al mismo tiempo?

Por Jim Butterfield

Aunque un pequeño ordenador como el C-64 realmente no puede hacer dos cosas al mismo tiempo, algunas veces esto se puede simular con gran precisión, para que parezca multitarea.

Este programa que genera números primos y descompone números en factores, demuestra las técnicas de emulación de multitarea. El ejemplo más claro de aprovechamiento de tiempos muertos es la ejecución de una tarea, mientras otra espera la respuesta del teclado (como por ejemplo en un INPUT). Pues bien, eso es lo que se pretende conseguir con este artículo documentado en un programa escrito en Basic. Cuando se introduce un dato en el ordenador, este tiene relativamente poco trabajo mientras espera la respuesta: se limita a esperar sin hacer nada más. Cuando se teclea el dato y se pulsa la tecla Return, comienza el trabajo real del ordenador. Sin embargo, en este programa, mientras dura la pausa del Input, una rutina calcula números primos. Después, estos números primos aceleran el proceso de cálculo de los factores.

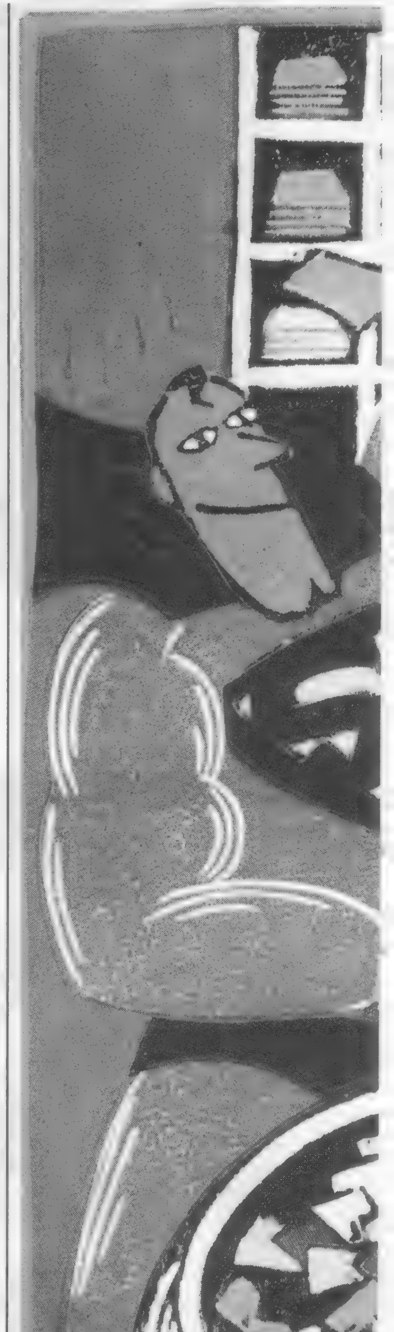
La multitarea en el ordenador

Este tipo de actividad, hacer dos cosas al mismo tiempo, se llama **multitarea.** Realmente se está produciendo continuamente una multitarea en tu ordenador, ya que la máquina está continuamente chequeando el teclado y actualizando el reloj sesenta veces por segundo. Esta operación se realiza mediante una rutina de interrupción, que detiene el programa en curso y realiza las tareas especiales, devolviendo finalmente el control al programa. Si se medita sobre el tema, se puede intuir el descenso de velocidad en la ejecución del programa propio mientras se efectúan estas operaciones.

Con el programa multitarea nada se detiene. El ordenador calcula los números primos durante el tiempo que espera a que tú teclees. Una vez pulsada la tecla Return, la máquina pasa a trabajar en la descomposición de factores, a tiempo continuo.

Después de introducir un número, el programa muestra el número total de números primos que ha sido capaz de calcular. Si tecleas el número muy rápido, no podrá calcular muchos, pero si pruebas a esperar unos instantes, verás qué cambio. El programa utilizará tantos números primos como haya conseguido calcular. Si se llega al punto de no encontrar los factores, se continúa con una secuencia de números impares como divisores por tres. Por ejemplo, si se sabe que el número no es divisible por 3, es seguro que tampoco se puede dividir por 33. El método del número impar es menos eficiente, pero sigue siendo útil.

Los números que tienen factores pequeños son rápidamente detectados. La utilización de muchos números primos acelera considerablemente el proceso. Los números con gran número de factores, se procesan lentamente al principio, pero cada vez más rápido a medida que lista de números primos aumenta.



REA *con el C-64*



Un buen número para probar estos efectos es el 123456789, fácil de recordar. Si lo pruebas tan pronto como ejecutes el programa o unos minutos después, el incremento de velocidad será bastante apreciable. Después de calcular 500 números primos, el ordenador contará con todos los elementos para encontrar los factores de 123456789. Más tarde no se aprecia aumento de velocidad, a pesar de que la lista de números primos calculados puede llegar a 3.400.

Como precaución, no se deben introducir números superiores a nueve dígitos, ya que el Basic no puede trabajar con precisión con números mayores. Los expertos dicen que el problema es de la mantisa de 32 bits, pero lo importante es no pasar de los famosos nueve dígitos. Esta es la verdadera razón por la que los números primos se paran en 3.400.

El programa

Si se mira con un poco de atención el listado 1 y se observa la tabla 1 de referencias, se puede ver el proceso de trabajo del ordenador, mientras espera una pulsación en el teclado.

El programa se divide en cuatro secciones: las líneas 100 a 170 preparan el programa; 180 a 290 calculan los primos y los colocan en la tabla P(); 300 a 460 controla las entradas desde el teclado; y de 470 a 710 factor del valor de entrada.

El truco para trabajar en multitarea, en este caso, es el comando GET. El programa pierde tiempo esperando las respuestas de un INPUT, por lo que, para aprovechar ese tiempo muerto, se utiliza un GET. Durante el tiempo en que no se toca el teclado, se realizan un montón de cálculos. Como el GET toma los caracteres del teclado uno a uno, se realiza una operación de concatenación en la línea 410.

La rutina que utiliza GET está dentro un inmenso bucle que calcula los números primos y los coloca en la tabla P(). El bucle está creado de forma que GET se compruebe con frecuencia, para que el usuario no aprecie la diferencia.

La descomposición de factores resultante se muestra en la pantalla. Cuando un mismo factor aparece en varias ocasiones, se muestra como una potencia (la variable K contiene el valor de la potencia). La multiplicación se indica mediante un asterisco. Si se desea la típica X como símbolo, sólo hay que colocarla en la línea 640.

Trucos para ganar velocidad

El programa está optimizado mediante algunas rutinas que aumentan la velocidad de proceso. Por ejemplo, la tabla P() ocupa una gran cantidad de memoria, unos 17K. No existen problemas de memoria, pero la velocidad cae rápidamente. Cuando se crea una tabla y después se añaden más variables Basic, se debe mover toda la tabla, por la necesidad de crear espacio. En este programa se crean todas las variables al principio (línea 110) con DIM. Al mismo tiempo se crea P(), con lo cual todas las variables que necesita el programa están ya en su espacio de memoria correspondiente.

¿Suficientemente rápido?

Lenguajes como el código máquina pueden operar mucho más rápido que el Basic, en especial calculando factores con más precisión. En cualquier caso, este programa es una muestra de cómo crear desde Basic una buena emulación de multitarea.

La próxima vez que programes utilizando entradas desde teclado, recordarás la utilidad de esta rutina de multitarea. Además, podrás calcular promedios, buscar en una lista u otra operación, en los tiempos muertos que te proporciona el propio usuario. En esto el Basic es flexible, divertido y con la multitarea, más potente. ■

LINEAS IMPORTANTES DEL PROGRAMA

190 Se introduce un nuevo número primo en la tabla.

220 Elección de un número para comprobar la tabla.

250 El «Bucle principal». Intenta un nuevo divisor para el número que se comprueba como primo. Se llega a esta línea desde la 730, siempre que la tabla no se encuentre llena.

310 Comprobación de entrada de teclado. Si la tabla de primos está llena, la ejecución vuelve aquí desde la línea 740.

360 Imprime el carácter indicador en la pantalla. El programa vuelve aquí en un bucle desde las líneas 430 y 460, después de haber detectado e imprimido un carácter válido.

370 Comprueba las nuevas pulsaciones. La línea 310 pasa por alto este punto si ya se ha impreso el carácter indicador.

440 La ejecución sigue aquí si se ha pulsado una tecla en la línea 390.

480 Si se detecta un RETURN en la línea 380, el programa viene hasta aquí y comienza a calcular factores.

550 Prueba un nuevo factor. La ejecución llega aquí desde la línea 670.

580 Hace una división de prueba. El programa salta aquí desde la línea 590 si se ha llenado la tabla de números primos, y vuelve de la línea 590 si el factor es «operativo», para comprobar si se ha usado más de una vez.

670 Decide si merece la pena seguir probando más factores. La línea 600 envía la ejecución aquí si falla la prueba de un factor.

730 Decide si volver por más números primos. El programa llega hasta aquí desde las líneas 370 y 400, si no ha sucedido nada importante en el teclado.

VARIABLES

En todo el programa

P() Tabla de números primos.
P9 Tamaño máximo de la tabla de primos.
PN Número de primos en la tabla de primos.
P8 Valor en el que se va a comprobar si es primo.
P1 Entrada en la tabla de primos para comprobar como factor para un nuevo primo.

Cálculo de primos

P2 Factor de prueba para la comprobación de primos.
P3 Cociente de la división de prueba.

Sección de entrada de datos

N Cero si no se ha impreso el indicador.
N$ Teclas detectadas hasta el momento.
X$ Tecla actual detectada.

Cálculo de factores

N Número que se va a factorizar.
K Potencia a la que se eleva un factor.
P2 Factor de prueba para el test de factorización.
P3 Cociente de la división de prueba.
P4 Entrada en la tabla de primos para probar como factor.
X$ Carácter separador del resultado.

```
PROGRAMA: MULTITAREA           LISTADO 1

10 REM MULTITAREA C-64                  .174
11 REM (C)1989 BY JIM BUTTERFIELD       .191
12 REM (C)1989 BY COMMODORE WORLD       .28
13 :                                    .245
100 PRINT"FACTORES PRIMOS .. JIM BU .108
TTERFIELD"
105 PRINT"EN MULTITAREA"                .97
110 DIM P3,P4,P2,N,PN,K,P1,X$,N$,P8 .12
120 P9=3400:REM MAXIMO DE PRIMOS        .176
130 DIMP(P9)                            .140
140 REM DOS NUMEROS PRIMOS              .214
150 P(0)=2                              .10
160 PN=0                                .134
170 P8=3                                .64
180 REM NUMERO PRIMO EN LA TABLA        .196
190 PN=PN+1                             .196
200 P(PN)=P8                            .128
210 REM PROBAR NUEVO VALOR PRIMO        .200
220 P8=P8+2                             .172
230 P1=1                                .4
240 REM PROBAR FACTOR P2 DE TABLA       .92
250 P2=P(P1)                            .186
260 P3=P8/P2                            .175
270 IF P3=INT(P3) GOTO 220              .231
280 P1=P1+1                             .239
290 IF P3<P2 GOTO 190                   .253
300 REM ENTRADA DESDE TECLADO           .169
310 IF N>0 GOTO 370                     .141
320 N=1                                 .37
330 PRINT:PRINT"NUMERO (0 = FIN): " .129
;
340 N$=""                               .169
350 REM IMPRIMIR INDICADOR              .107
360 PRINTCHR$(164);CHR$(157);           .183
370 GETX$:IFX$=""GOTO730                .217
380 IFX$=CHR$(13)GOTO480                .235
390 IFX$=CHR$(20)ANDLEN(N$)>0GOTO44 .33
0
400 IFX$<"0"ORX$>"9"GOTO730             .231
410 N$=N$+X$                            .237
420 PRINTX$;                            .119
430 GOTO360                             .217
440 N$=LEFT$(N$,LEN(N$)-1)              .103
450 PRINTX$;                            .149
460 GOTO360                             .247
470 REM ANALIZAR NUMERO RECIBIDO        .187
480 PRINT" ":PRINT"( TENGO";PN;"PRI .217
MOS HASTA AHORA)"
490 N=VAL(N$):X$=""                     .221
500 IFN<2THENEND                        .65
510 PRINTN;"= ";                        .199
520 REM PROBAR FACTORES DE LA TABLA .160
530 P4=0                                .42
540 REM PROBAR SIGUIENTE FACTOR         .46
550 IFP4>PNTHENP2=P2+2:GOTO580          .44
560 P2=P(P4)                            .244
570 P4=P4+1                             .236
580 P3=N/P2                             .222
590 IFP3=INT(P3)THENN=P3:K=K+1:GOTO .8
580
600 IFK=0GOTO670                        .42
610 REM FACTOR ENCONTRADO               .68
620 PRINTX$;MID$(STR$(P2),2);           .98
630 IFK>1THENPRINT"[FLCH ARRIBA]";M .10
ID$(STR$(K),2);
640 X$="*"                              .18
650 K=0                                 .84
660 REM TAL VEZ OTRO FACTOR?            .12
670 IFP2<P3GOTO550                      .226
680 REM NO HAY MAS FACTORES             .8
690 IFN>1THENPRINTX$;MID$(STR$(N),2 .194
);
700 PRINT                               .36
710 N=0                                 .156
720 REM OTRA VEZ A POR PRIMOS           .80
730 IFPN<P9GOTO250                      .218
740 GOTO310                             .192
```

007 SOFT

ALCALA, 211.
28028 MADRID.
Tel. 91/256 14 30.
Fax 91/256 16 91

DISTRIBUIDOR OFICIAL COMMODORE



PUNTO OFICIAL DE VENTA DE AMIGAZETA

AUTOEDICION

• Pagesetter	15.000
• Pagestream	35.000
• Professional Page	60.000
• Fuentes Page Stream: 1 a 5, A a C.	9.000

BASES DE DATOS

• Data Retrieve	14.000
• Microfiche filer plus	25.000
• Video wizard	12.500

EMULADORES

• Disk 2 Disk (C-64 y C-128)	12.500
• Dos 2 Dos (PC y ST)	12.500
• Transformer (PC)	6.500

GESTION

• Analyze 2.0	25.000
• Disk Mechanic	15.000
• EZ Backup	11.000
• Galileo 2.0	17.000
• Project D	7.500
• Quarterback	11.000
• Raw Copy 1.3c	7.500
• Superback	11.000

GRAFICOS / VIDEO

• Aegis Animator + Aegis Images	20.000
• Aegis Draw 2.000	40.000
• Aegis Impact	14.000
• Aegis Modeler 3D	16.000
• Aegis Videoescape 3D	30.000
• Aegis Videoescape 3D 2.0	35.000
• Aegis Videotitler	25.000
• Animate 3D	20.000
• Animattion Appren tice	90.000
• Animation Editor	10.000
• Animation Effects	9.000
• Animation Flipper	9.000
• Animation Multiplane	13.000
• Animation Stand	9.000
• Architectural D	7.500
• Butcher 2.0	8.500
• Cad Parts	6.000
• C-Light	6.000
• Clip Arts Magnetics 1 al 8	5.000
• Comic Setter	14.000
• Comic Setter Science	7.000
• Comic Setter Heroes	7.000
• Comic Setter Figures	7.000
• Deluxe Help Deluxe II	6.000
• Deluxe Help Digi Paint	6.000
• Deluxe Help Photon Paint	6.000
• Deluxe Library	5.000
• Deluxe Paint II Pal	13.500
• Deluxe Paint III	25.000
• Deluxe Photolab	13.500
• Deluxe Video 1.2	13.500
• Tabl. Graf. Easyl A 2.000	90.000
• Introcad 2.0	10.000
• Invision	25.000
• Light! Camera! Action!	25.000
• Macrobot D	7.500
• Moviesetter	18.000
• New Technology Coloring Book	5.000
• Pegeflipper	9.500
• Photon Paint II	25.000
• foton Video C. Anim	35.000
• Printm. Plus Art Galery I	5.000
• Printm. Plus Art Galery II	5.000
• Pro Video Sets Fonts I	15.000
• Pro Video Sets Fonts II	15.000
• Sculpt 3D	20.000
• Sculpt 4D	85.000
• Turbo Print	8.000
• Turbo Silver 3D	40.000
• TV Show	18.000
• TV Text	18.000
• Video Effects	40.000
• Video Visions Fonts vol. 1 y 2	6.500
• Zoetrope	23.500

LENGUAJES

• Assempro	18.000
• Aztec C SDB (for DBase)	18.000
• Devpac	18.000
• Lattice C vers. 5.0	50.000
• Lattice DBC III Library	25.000
• Library For Modula 2	29.500
• Macro Assembler	20.000
• Modula 2	38.000
• Multi Forth	19.000
• Pro Fortran 77	40.000

MUSICA

• Aegis Audiomaster II	18.000
• A Drum	9.500
• Aegis Sonix 2.0	15.000
• Deluxe Music Construction Set	13.500
• Dr. T's KCS 1.6A	45.000
• Dr. T's. Copyist Professional	55.000
• Dynamic Drums	9.500
• E.C.T. Sampleware (1 al 4)	6.500
• Midi Magic	22.000
• Pro Sound Designer	9.000
• Pro Sound Midi Plus	10.500
• Sound Oasis	14.000
• The Music Studio	13.000

TRATAM. DE TEXTOS

• Aloha Fonts Vol. 1, 2, 3	6.500
• Aloha Fonts (del 1 al 3)	6.500
• Calligrapher	23.000
• Call. Newsletters Fonts	8.000
• Call. Studio Fonts	8.000
• Fancy 3D Fonts	12.000
• Kind Words (español)	13.500
• NTF Fonts Vol. 1, 2, 3	14.000
• Profonts (1 y 2)	7.000
• Prowrite	20.000
• Texcraft Plus	9.500
• Textpro	14.000
• Wordperfect	48.000
• Zuma Fonts Vol. 1, 2, 3, 4	7.000
• PAQUETE COMMODORE	30.000
• (SUPERBASE, LOGISTIX, MUSICA...)	

AMIGA HARDWARE

• Adaptor D. View A500 A2.000.	5.000
• Alfombrilla Para Ratón	2.000
• Archivador Metalico 70 Disc.	4.000
• Archivador 10 Diskettes	300
• Conector RGB 23 Pines	1.500
• Commutador 2 perif. Paralelo	16.500
• Digipic (Tiempo real monoc.)	50.000
• Digit. Sonido Perfect Sound	25.000
• Digit. Perfect Vision (T. Real mo-noc.)	40.000
Digi-View Gold 3.0 PAL	29.000
• Disco Duro 20 Megas A-2.000	115.000
• Disco Duro 40 Megas A-2.000	185.000
• Disco D.20 M. A.-500 Comm	98.000
• Digitalizador Stereo Audio	20.000
• Digitot (Audio + Video)	34.500
• Euroconector Amiga-Sony Trin	5.500
• Expansion 1/2 M	33.000
• Expans. 2M A 500	140.000
• Expans. 2M A 2.000 (Ampli. 8 M).	98.000
• Expans. 8M A 2.000	395.000
• Flicker Master (Filtro Monitor)	4.500
• Frame Buffer 2 Megas	130.000
• Funda Ponivinilo A 500	1.975
• Funda Ponivinilo A 2.000	2.500
• Genlock Commodore A 2.000	49.000
• Genlock con funcion Invert	70.000
• Genlock Rendall Ariadne	70.000
• Genlock SATV	88.500
• Impresora Color Nec 24 Agujas	89.900
• Impresora P6 Plus 80 C 264 CPS.	170.000
• Impresora Color Star 9 LC-10	69.000
• Lector de Pistas	20.000
• Midi	17.000
• Midi 2 Out	24.000
• MiniGen (Genlock)	39.000
• Modulador T.V. A 500	6.500
• Placa AT (1 Mega de memoria)	185.000
• Placa XT + Unidad 5 1/4"	95.000
• Proccesor Accelerator	35.000
• Separador de Color	60.000
• Tabl. Graf. Easyl A 500, A 1.000.	80.000
• Design 3D	18.000
• Desktop Artist	6.500
• Dynamic Cad 2.3	65.000
• Express Paint	18.000
• Fantavision	20.000
• Fine Print	8.500
• Forms In Flight II	16.000
• Future D	7.500
• Graphicraft	6.500
• Unidad 3 1/2" Ext. Commodore	35.000
• Unidad 3 1/2" Ext. No commodore.	28.000
• Unidad 3 1/2" Int Comodore	30.000
• Unidad 3 1/2" Int No Comodore	23.000
• Unidad 5 1/4 Ext (80 pistas)	40.000

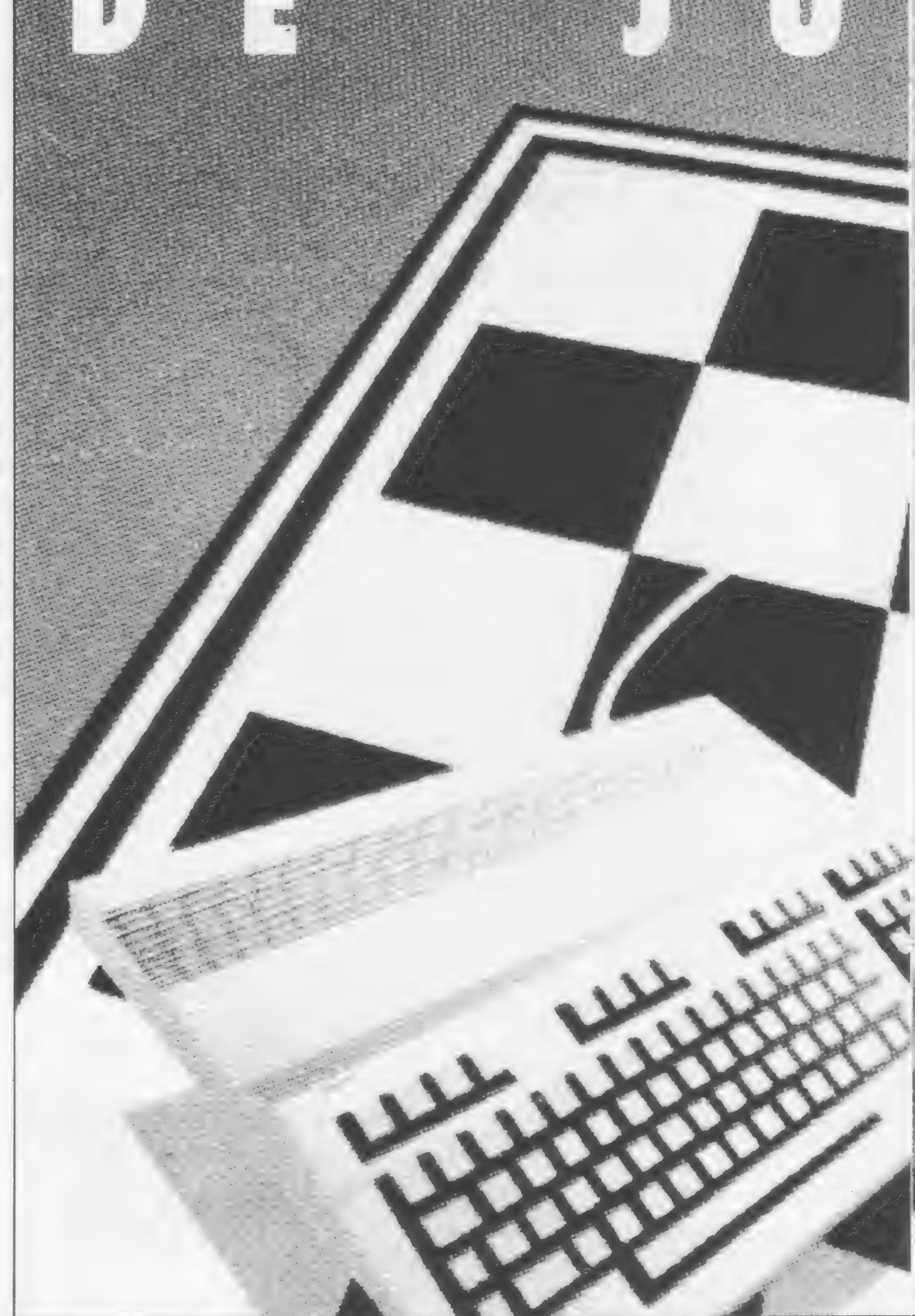
AMIGA LIBRERIA

• Advanced Amiga Basic	5.975
• Alphabets	3.500
• Amiga Applications	4.675
• Amiga Basic-Inside and Out	5.595
• Amiga for Beguinners	5.475
• Amiga C for Beguinners	5.975
• Amiga Disk Drives	5.995
• Aiga 3D Graphic in Basic	5.475
• Amiga Handbook	4.775
• Amiga Machine Language	5.475
• Amiga Para Principiantes	4.134
• Amiga System Proramner's Gui-de	5.475
• Amiga Tricks and Tips	5.475
• Bantam's Amiga Dos Manual	5.975
• Becomming an Amiga Artist	5.475
• Computer Animations	5.475
• Compute's A. Dos Ref. Guide	4.900
• Developers Reference Guide	3.500
• First Steps In Assembly Lang	5.475
• Hardware Reference Manual	5.475
• Inside Amiga Graphics	4.900
• Inside Amiga With C	5.975
• ROM Kernel Ref. Mannual: Exec.	5.475
• ROM Kernel Ref. Mannual: Librar.	7.975
• ROM Kernel Ref. Mannual: Inclu-des	7.975
• ROM Kernal Ref. Mannual: Hardwa-	7.975
• 68.000 Assembly Language	5.975
• 68.000 Guia del Usuario	1.900
• Using Deluxe Paint II	5.475

REVISTAS

• Amiga User (UK)	595
• Amiga World (USA)	830
• *AMIGAZETA* (Disco Española)	1.000

por Francisco Javier Rodríguez



Este capítulo de la serie dedicada a la programación de juegos comerciales te enseñará cómo pasar pantallas de alta resolución a caracteres y trabajar con ellas.



Para evitar los problemas derivados de la gran cantidad de memoria que necesitan las pantallas de alta resolución, se utiliza la rutina compresora

Después de las vacaciones volvemos de nuevo con más artículos de la serie Espejo. Esta vez continuamos con la cuestión gráfica del juego, más concretamente con unos programas que pueden ser bastantes útiles además de interesantes. Ambos son bastante cortos y uno de ellos está en basic.

El programa en basic hará lo siguiente: pasar una pantalla de alta resolución a formato carácter, creación del nuevo juego de caracteres gráficos, compresión de la nueva pantalla de texto (antes en alta resolución) para ahorro de memoria, y por último, la creación de dos nuevos ficheros que contienen el juego de caracteres, así como los datos de compresión para su posterior utilización.

La creación de estos programas viene a raíz de lo siguiente: el mes pasado vimos cómo pasar pantallas gráficas de un Spectrum a Commodore, pero lo que está claro es que en formato de bit-map no podríamos usar muchas pantallas en el juego, debido al gran consumo de memoria que ello supondría (16k de memoria entre definición y color de una misma pantalla). Por ello se hace necesario tratar esas pantallas para que su posterior utilización sea adecuada al juego que estamos creando.

Otra de las ventajas de estos programas es que su uso no es exclusivo para las pantallas gráficas de este juego, sino que os podrá servir para pasar a caracteres cualquiera de las pantallas gráficas que vosotros mismos podáis crear con programas como el ART-STUDIO, y con posteriores rutinas, que saldrán publicadas en esta serie de artículos, la creación de un mapeado del juego.

Ahora entraremos en lo que es la explicación de los programas de este artículo y en concreto con el primero, ya que es el principal. Para empezar tendréis que cargar en primer lugar el programa LOAD+SAVE; a continuación y una vez ejecutado este programa teclear NEW y cargar el programa CREADOR V1.0.

Al ejecutar éste programa lo primero que os preguntará es con qué dispositivo vais a trabajar (1 = cinta, 8 = disco), a continuación deberéis teclear el nombre del fichero que contiene la pantalla que vais a transformar en caracteres (os sirve la misma que se publicó el pasado mes), y finalmente empezará lo que es el verdadero programa.

```
Listado 1. Programa fuente. RUTINA DE DESCOMPRESION

.C000 - C00D    BUFFER PARA EL NOMBRE DE FICHERO
.C010           BYTE   DISPOSITIVO
.C011           BYTE   LONGITUD DEL NOMBRE

.C012    LDX $C010     ;  NUMERO DE DISPOSITIVO
.C015    LDY #$01      ;  DIRECCION SECUNDARIA
.C017    JSR $FFBA     ;  PONER NOMBRE DEL FICHERO
.C01A    LDA $C011     ;  LONGITUD DEL NOMBRE
.C01D    LDX #$00      ;  LOW BYTE  DIR. INICIAL DEL NOMBRE
.C01F    LDY #$C0      ;  HI  BYTE  DIR. FINAL DEL NOMBRE
.C021    JSR $FFBD     ;  PONER LOS PARAMETROS PARA NOMBRE
.C024    LDA #$00      ;  FLAG DE LOAD
.C026    JSR $FFD5     ;  EJECUTAR LOAD
.C029    RTS           ;  RETORNA DE RUTINA

.C02A - C02B    FINAL  BLOQUE A DESCOMPRIMIR

.C02C    LDA $5000     ; ALMACENAR DIRECCION FINAL DE BLOQUE
.C02F    STA $C02A     ; A DESCOMPRIMIR
.C032    LDA $5001     ;
.C035    STA $C02B     ;
.C038    LDA #$00      ; LOW BYTE DIR.INICIAL DE PANTALLA
.C03A    LDY #$04      ; HI BYTE DIR. INICIAL DE PANTALLA
.C03C    STA $FB       ; Y GUARDAR EN EL PUNTERO $FB + $FC
.C03E    STY $FC       ;
.C040    LDA #$02      ; DIRECCION INICIAL DE BLOQUE DE DATOS
.C042    LDY #$50      ; A DESCOMPRIMIR
.C044    STA $02       ; Y GUARDALO EN EL PUNTERO $02 + $03
.C046    STA $03       ;
.C048    LDY #$00      ; CONTADOR A CERO
.C04A    LDA ($02),Y   ; CARGAR ACUMULADOR CON EL NUMERO DEL CAR CTER
.C04C    INC $02       ; E INCREMENTA BYTE BAJO DE LA TABLA
.C04E    PHA           ; GUARDA VALOR DEL CAR CTER
.C04F    LDA $02       ; VALOR DEL BYTE BAJO DE LA TABLA
.C051    CMP #$00      ; Y MIRA SI HA LLEGADO A CERO
.C053    BEQ $C078     ; SI ES ASI SALTA A NUEVA DIRECCION
.C055    LDA ($02),Y   ; SI NO, TOMA NUEVO VALOR
.C057    TAX           ; Y TRANSFIERELO AL REGISTRO X (CONTADOR BUCLE)
.C058    INC $02       ; VUELVE A COMPARAR EL BYTE BAJO DE LA TABLA
.C05A    LDA $02       ; Y MIRA SI ESTE HA LLEGADO A CERO
.C05C    CMP #$00      ;
.C05E    BEQ $C078     ; SI ES ASI BIFURCA A NUEVA DIRECCION
.C060    PLA           ; RECUPERA VALOR DEL CAR CTER
.C061    STA ($FB),Y   ; Y POKEALO EN LA PANTALLA
.C063    INC $FB       ; INCREMENTA BYTE BAJO DIRECCION DE PANTALLA
.C065    PHA           ; Y GUARDA EL VALOR DEL CAR CTER
.C066    LDA $FB       ; COMPARA SI EL BYTE BAJO DE LA PANTALLA
.C068    CMP #$00      ; ES CERO?
.C06A    BEQ $C073     ; SI ES ASI VETE A INCREMENTAR EL BYTE ALTO
.C06C    PLA           ; SI NO, RECUPERA EL VALOR DEL CAR CTER
.C06D    DEX           ; DECREMENTA EL CONTADOR DE REPETICIONES
.C06E    BNE $C061     ; Y REPITE LAS OPERACIONES HASTA QUE SE ACABE
.C070    JMP $C07D     ; SI HAS ACABADO VERIFICA EL FINAL DE LA TABLA
.C073    INC $FC       ; INCREMENTA BYTE ALTO DIRECCION DE PANTALLA
.C075    JMP $C06C     ; Y SIGUE EN EL BUCLE DE REPETICION
.C078    INC $03       ; INCREMENTA BYTE ALTO DE LA TABLA DE DATOS
.C07A    JMP $C060     ; Y SIGUE CON LA DESCOMPRESION
.C07D    LDA $C02A     ; MIRA SI EL LOW BITE DE FINAL DE LA TABLA
.C080    CMP $02       ; COINCIDE CON EL LOW BYTE DE REFERENCIA
.C082    BEQ $C087     ; SI ES ASI COMPRUEBA EL HI BYTE
.C084    JMP $C082     ; SINO DESCOMPRIME EL SIGUIENTE CAR CTER
.C087    LDA $C02B     ; COINCIDEN TAMBIEN EL HI BYTE DE FINAL DE LA
.C08A    CMP $03       ; TABLA CON EL PUNTERO DE REFERENCIA
.C08C    BEQ $C091     ; SI, PUES YA SE HAN DESCOMPRIMIDO LOS DATOS
.C08E    JMP $C048     ; SI NO ES ASI DESCOMPRIME EL SIGUIENTE
.C091    LDA #$1F      ; CAMBIA EL SET-CHAR HACIA EL NUESTRO
.C093    STA $D018     ; A PARTIR DE $37F8
.C096    RTS           ; Y SAL DE RUTINA DESCOMPRESORA
```

Cómo funciona el programa conversor

Para empezar se crea una matriz que será la que contenga la definición de los 255 caracteres posibles por pantalla. Seguidamente se pasa a definir el algoritmo del programa, el cual consiste en lo siguiente: para empezar se crea en la matriz la definición del primer carácter de la pantalla, tomando los datos de los 8 bytes necesarios a partir de las primeras ocho posiciones de nuestra pantalla en bit-map. A continuación se coge la definición de la siguiente retícula de 8x8 en la pantalla bit-map y se compara con el primer carácter contenido en la matriz; si los 8 bytes de los que están compuestos los dos caracteres a comparar son iguales, quiere decir que no hace falta crearlo de nuevo y se pasa a guardar su valor en pantalla ya como nº de carácter, si en el resultado de la comparación encuentra un byte diferente, querrá decir que dicha definición no se encuentra entre los caracteres comparados, por lo que habrá que crear uno nuevo, y a continuación guardar su número (siempre como nº de carácter) en pantalla.

Una vez creados todos los caracteres en los que se descompone la pantalla de bit-map, se pasará a pokear en memoria los datos de la matriz, y a continuación cambiar el set de caracteres. De este modo se pasa a ver la misma pantalla que antes estaba en bit-map, aunque ahora como un conjunto de caracteres; pero eso no es todo, ya que si cuando estáis viendo la nueva pantalla pulsáis una tecla empezará el proceso de comprimirla, ésto quiere decir mayor ahorro de memoria todavía, pues al haber gran cantidad de caracteres iguales consecutivos, éstos pueden ser agrupados de la siguiente forma:

1. Se guarda en memoria el número del carácter en cuestión.
2. Se guarda el número de repeticiones.

De este modo, si un mismo carácter se repite más de 255 veces consecutivas, lo que se hace es guardar en memoria el nº de carácter y el nº de repetición (en éste caso 255) y seguir el ciclo de contador a cero con ése mismo carácter.

El resultado en la eficacia del compresor aumenta a medida que la repetición de los caracteres consecutivos es mayor, por lo que no se puede medir el ahorro de memoria en una cantidad fija. La velocidad del algoritmo de creación de caracteres tampoco se hace medible, pues depende de varios factores entre los que se encuentra el nº de caracteres diferentes a crear, así como el lugar que ocupan los caracteres más repetidos en su creación.

Los datos de la compresión de la pantalla se guardarán en memoria a partir de la dirección $5000, y los datos del nuevo juego de caracteres se encuentran a partir de $37F8.

El siguiente paso del programa será mostrar por pantalla el total de los caracteres creados y a continuación, después de haber pulsado una tecla, aparecerá en pantalla la opción de salvar los datos generados en el programa a cinta o a disco.

Las rutinas de carga y grabación de datos al periférico están en código máquina y usan la misma estructura que las publicadas el mes pasado.

El programa descompresor

El segundo de los programas que completan el artículo de éste mes es

una rutina complementaria al compresor de pantalla: el programa descompresor; éste es un programa en c.m que vuelve a generar la pantalla que hayamos comprimido a una velocidad «profesional», ya que posteriormente cuando esté incluida en el juego, servirá para pasar de una pantalla a otra.

Para empezar, el programa pedirá el nº de periférico con el que se va a trabajar. A continuación pedirá el nombre de fichero, en el que no se ha de indicar ningún tipo de extensión. Por ejemplo si el fichero que queremos usar es el «ssimul1.c» y «ssimul1.p», sólo tendrás que introducir en el input «ssimul1», ya que las diferentes extensiones se las dará el propio programa; una vez cargados los ficheros se pasa a lo que es la rutina de descompresión, que se encuentra explicada en el listado.

Como habréis podido observar, la rutina compresora de datos, así como la descompresora, no son muy sofisticadas y podrían mejorarse. Lo único que pasa es que cuanto más sofisticada se haga la rutina, su posible uso se haría muy estricto, ya que los compresores que ahorran más memoria obligan al usuario a unas limitaciones a la hora de la creación de las pantallas; aunque, si tenéis interés, es posible que publique más adelante una rutina compresora y otra de descompresión más sofisticadas totalmente en c.m, así como otra rutina, también c.m, de transformación de pantalla bit-map a modo caracteres.



El programa descompresor necesita tan sólo un segundo para dibujar una pantalla completa

Si os habéis fijado en la rutina descompresora, podéis haber observado la gran rapidez con la que ejecuta la descompresión, tardando ésta un segundo en descomprimir toda la pantalla.

En definitiva, y acabando el artículo de este mes, podréis observar cómo una pantalla inicial que ocupaba 8K de memoria pasará a ocupar menos de 1k después de los procesos de generación a formato carácter y su posterior compresión; eso sí, no olvidéis que el máximo de caracteres por pantalla es de 255, número que normalmente sirve para la generación de cualquier pantalla de juego (nunca de presentación, pues éstas suelen tener infinidad de detalles diferentes), tampoco olvidéis que cada vez que uséis el programa CREATE deberéis cargar primero el listado LOAD+SAVE y ejecutarlo a continuación. También recordaros que como demo para estos programas tenéis la pantalla del juego publicada en el disco del número del mes pasado; sin más, y esperando que estas rutinas os sean de interés me despido de vosotros hasta el próximo artículo de la serie sobre programación de juegos. ■

```
PROGRAMA: CREADOR                 LISTADO 1

100 REM ***  CREADOR DE CARACTERES  .152
 ***
110 REM   (C) 1989  BY  INTEGER SOF .76
T
120 :                               .96
130 :                               .106
140 INPUT "[CLR]DISPOSITIVO (1-8)"; .88
D
150 IFD<>1 AND D<>8 THEN 140        .118
160 POKE 49152,D                    .118
170 INPUT"[CLR]NOMBRE FICHERO";F$:L .86
F=LEN(F$)
180 IF LF>16 THEN PRINT"NOMBRE DEMA .240
SIADO LARGO":FOR T=0 TO 100:NEXT GO
TO 170
190 POKE 49153.LF                   .62
200 FOR T=1 TO LF:POKE 49153+T.ASC  .172
(MID$(F$,T,1)):NEXT T
210 SYS 49170                       .142
220 :                               .196
230 :                               .206
240 PRINT"[CLR]"                    .230
250 DIR=24576                       .244
260 DIM CAR%(255,7)                 .97
270 POKE 1024,A                     .167
280 A=1:P=1                         .177
290 FOR T=DIR TO DIR+7: CAR%(0,T-DI .155
R)=PEEK(T):NEXT
300 FOR T=DIR+8TO DIR+8000 STEP 8   .153
310 FOR R=0 TO 7                    .199
320 BUFF%(R)=PEEK(R+T)              .205
330 NEXT R                          .231
340 FOR C=0 TO A-1                  .127
350 FOR M=0 TO 7                    .199
360 IF BUFF%(M)<>CAR%(C,M)THEN 390  .235
370 NEXT M                          .231
380 POKE1024+P,C:P=P+1:GOTO 410     .233
390 NEXT C                          .171
400 GOSUB 780                       .11
410 NEXT T                          .71
420 :                               .141
430 :                               .151
440 FOR T=0 TO A-1                  .107
450 FOR R=0 TO 7                    .83
460 POKE14328+X,CAR%(T,R):X=X+1:POK .147
E53280,R
470 NEXT R,T                        .191
480 HI=INT ((14328+X)/256):LO=INT ( .221
14328+X-(HI*256)):POKE 14326,LO:POK
E14327,HI
490 POKE53272,31:POKE53281,1        .87
500 GETA$:IFA$=""THEN500            .249
510 :                               .231
520 :                               .242
530 O=1024:D=20482:T=0              .166
540 W=PEEK(O+T):C=1                 .104
550 S=PEEK(O+T+1):POKE53280,S       .152
560 IF C>254 THEN 580               .184
570 IFW=STHENC=C+1:T=T+1:GOTO 550   .252
580 POKED,W:POKED+1,C:D=D+2         .214
590 T=T+1                           .32
600 IFT>1000THEN620                 .126
610 GOTO 540                        .126
620 HI=INT(D/256):LO=INT(D-HI*256)  .32
630 POKE 20480,LO:POKE20481,HI      .242
640 POKE53280,0:POKE53281,0         .6
650 GETA$:IFA$=""THEN650            .242
660 PRINTHI,LO:END                  .80
670 :                               .136
680 :                               .146
690 PRINT"[CLR]"                    .170
700 FOR T=0 TO A-1:POKE1024+T,T:NEX .130
T T
710 GETA$:IFA$=""THEN710            .76
720 POKE 53272,21:PRINT"[CLR]PULSE  .96
'SPACE' PARA SALVAR RESULTADOS"
730 GETA$:IFA$=""THEN 730           .224
740 IFA$=" "THEN SYS 49198          .0
750 END                             .242
760 :                               .226
770 :                               .237
780 FOR X=0 TO 7                    .207
790 CAR%(A,X)=BUFF%(X)              .97
800 NEXT X                          .239
810 POKE1024+P,A:A=A+1:P=P+1        .121
820 RETURN                          .113
```

```
PROGRAMA: DESCOMPRESOR        LISTADO 2
100 REM      RUTINA DESCOMPRESORA   .148
110 REM    (C) 1989 BY INTEGER SOFT .76
120 :                               .96
130 :                               .106
140 FORR=49152 TO 49303             .42
150 READA:POKER,A                   .64
160 NEXTR                           .60
170 :                               .146
180 :                               .156
190 INPUT "[CLR]DISPOSITIVO (1-8)"; .138
D
200 INPUT"FICHERO";F$               .50
210 L$=F$+".C"                      .24
220 LF=LEN (L$):IF LF>16 THEN PRINT .56
"NOMBRE DEMASIADO LARGO":FOR T=0 TO
 100 :GOTO
230 FOR T=1 TO LF:POKE 49151+T,ASC( .202
MID$(L$,T,1)):NEXT T
240 POKE 49152+16,D:POKE49152+17,LF .210
:SYS 49170
250 X=X+1:IFX=2 THEN 270            .118
260 L$=F$+".P":GOTO 230             .171
270 SYS 49196                       .79
280 POKE53280,1:POKE53281,1         .163
290 GOTO 290                        .117
300 :                               .21
310 :                               .31
320 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32    .159
330 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32    .169
340 DATA 0,0,174,16,192,160,1,32    .129
350 DATA 186,255,173,17,192,162,0,1 .129
60
360 DATA 192,32,189,255,169,0,32,21 .101
3
370 DATA 255,96,0,0,173,0,80,141    .73
380 DATA 42,192,173,1,80,141,43,192 .131
390 DATA 169,0,160,4,133,251,132,25 .17
2
400 DATA 169,2,160,80,133,2,132,3   .91
410 DATA 160,0,177,2,230,2,72,165   .165
420 DATA 2,201,0,240,35,177,2,170   .183
430 DATA 230,2,165,2,201,0,240,24   .63
440 DATA 104,145,251,230,251,72,165 .41
,251
450 DATA 201,0,240,7,104,202,208,24 .117
I
460 DATA 76,125,192,230,252,76,108, .191
192
470 DATA 230,3,76,96,192,173,42,192 .61
480 DATA 197,2,240,3,76,72,192,173  .27
490 DATA 43,192,197,3,240,3,76,72   .243
500 DATA 192,169,31,141,24,208,96,2 .17
55
```

```
PROGRAMA: LOAD+SAVE           LISTADO 3
100 REM (C) 1989 BY INTEGER SOFT    .66
110 :                               .86
120 FORT=49170TO49305               .36
130 READA:POKET,A                   .174
140 NEXT                            .150
150 END                             .152
160 :                               .136
170 DATA 174,0,192,160,0,32,186,255 .46
180 DATA 173,1,192,162,2,160,192,32 .66
190 DATA 189,255,169,0,162,0,160,96 .138
200 DATA 32,213,255,96,173,246,55,1 .200
33
210 DATA 2,173,247,55,133,3,169,246 .240
220 DATA 133,251,169,55,133,252,172 .2
,1
230 DATA 192,136,169,46,153,1,192,1 .150
69
240 DATA 67,153,2,192,174,0,192,32  .80
250 DATA 186,255,173,1,192,162,2,16 .34
0
260 DATA 192,32,189,255,169,251,166 .39
,2
270 DATA 164,3,32,216,255,169,0,160 .243
280 DATA 80,133,251,132,252,172,1,1 .221
92
290 DATA 136,169.46,153,1,192,169,8 .33
0
300 DATA 153,2,192,174,0,192,32,186 .51
310 DATA 255,173,1,192,162,2,160,19 .235
2
320 DATA 32,189,255,169,251,174,0,8 .255
0
330 DATA 172,1,80,32,216,255,96,255 .117
```



tex-hard s.a.

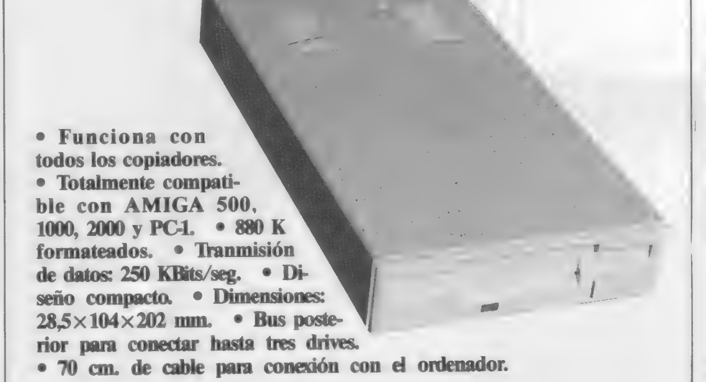
Corazón de María, 9
Tels. 416 95 62 - 416 96 12
28002 Madrid

MASTER DEALERS

Commodore

Salamanca, 25
Valencia
Teléfono (96) 395 02 43 - Fax 395 02 44

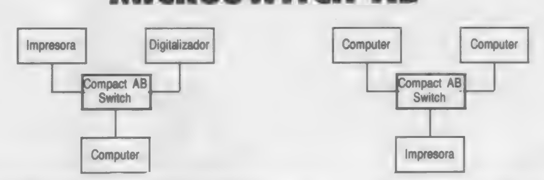
RF 302C SEGUNDO DRIVE DE ALTA CALIDAD PARA AMIGA Y PC-1

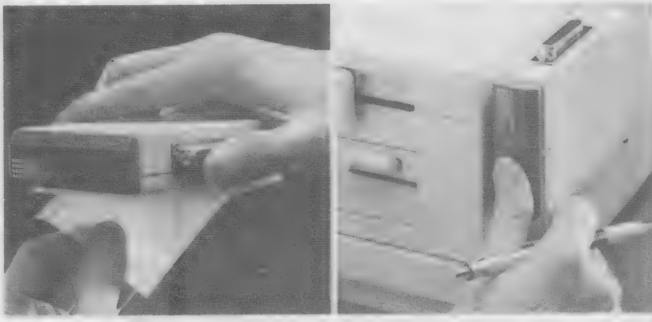


• Funciona con todos los copiadores. • Totalmente compatible con AMIGA 500, 1000, 2000 y PC-1. • 880 K formateados. • Tranmisión de datos: 250 KBits/seg. • Diseño compacto. • Dimensiones: 28,5×104×202 mm. • Bus posterior para conectar hasta tres drives. • 70 cm. de cable para conexión con el ordenador.

EVITESE REPARACIONES Y MOLESTIAS

MICROSWITCH AB

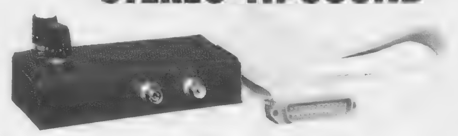




• Conmutador 1 ordenador, 2 periféricos o viceversa. • Especial para conectar cualquier DIGITALIZADOR y la IMPRESORA al AMIGA.

P.V.P. **8.500** PTAS.

DIGITALIZADOR DE SONIDO STEREO TH-SOUND



A-500/A-2000/A-1000 • NIVEL DE RUIDO NULO • CONEXION PUERTO PARALELO • COMPATIBLE CON TODO EL SOFTWARE PARA DIGITALIZACION

P.V.P. **12.900** PTAS.

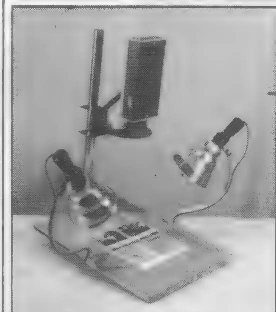
FUNDA AMIGA PARA



1.190 PTAS. PARA A500

1.900 PTAS. PARA A2000

1.190 PTAS. PARA MONITOR



MESAS DIGITALIZADORAS Y CAMARAS

CONDICIONES ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES

Todos los precios no incluyen el I.V.A.

COMMODORE AMIGA

- AMIGA 500 Y 2000
- Ampliaciones de Memoria
- Osciloscopio para AMIGA
- Interface Midi - NOVEDAD
- Digitalizadores vídeo/audio
- GenlockS
- Ratones para AMIGA - NOVEDAD
- Modems
- Tabletas gráficas
- Impresoras NEC

APLICACION COMPLETA AUTOEDICION

- AMIGA 2000
- DISCO DURO 20 MG
- MONITOR MULTISYNC II
- PLACA FLICKER FIXER
- IMPRESORA NEC POSTCRIPT LC 890
- PROFESSIONAL PAGE V1.1

TEX-HARD les ofrece un año de garantía en todos los equipos COMMODORE

Por Lonnie Brown

Programar con SAL



Seguramente te has encontrado muchas veces sentado, parado y examinando muy de cerca tu monitor, mientras él te examina a ti. Ninguno de los dos parpadea durante un largo tiempo. Finalmente, tú parpadeas y el monitor gana, como siempre hace.

En el transcurso de una sesión de programación, o con la simple utilización de un ordenador, puedes encontrarte con algunas de estas situaciones, que te dejarán pensando al final de la tarde o noche por qué tienes lo ojos llorosos y cansados, o por qué te duele la espalda. Aprender a romper con estos «trances hipnóticos» es sólo uno de los pasos para mantener unas relaciones físicas saludables con tu ordenador.

Joysticks

Por supuesto, cuando los usuarios discuten los efectos físicos de los ordenadores, «parpadear» no es una palabra que se oiga demasiado. Una expresión más común entre los usuarios de ordenadores pequeños es el «dolor de manos», que se suele adquirir con algunos juegos adictivos. Después de estar horas y horas moviendo muñequitos por la pantalla, tu mano se habrá quedado agarrotada a la base del joystick y algunas veces esto es verdaderamente doloroso.

La solución que ofrecen algunos fabricantes ha sido rediseñar el joystick. Los más confortables son el **Epyx 500 XJ** y el **Ergostick** de WICO, aunque hay muchos más joysticks ergonómicos. Estos joysticks se adaptan confortablemente a la mano que los sujeta... a la mano **izquierda** solamente. Los zurdos pueden encontrar bastante complicado manejar los botones de estos joysticks, y tal vez encuentren más sencillo emplear un joystick de los del tipo «mando de avión», con botón en la parte superior.

Radiación Electromagnética

Los ordenadores son relativamente nuevos en nuestras vidas, y el daño que pueden ocasionar es todavía una

.UD

cuestión que acapara mucha atención: los posibles efectos de la radiación electromagnética de los monitores, o pantallas de ordenador. Sin unos estudios controlados durante un largo período no se pueden determinar completamente los riesgos, pero la evidencia de que pueden resultar dañinos está alertando a muchos usuarios.

La mayor amenaza de los monitores hacia la salud concierne a todas aquellas mujeres en edad de tener hijos que trabajan con pantallas de ordenador. Hay que aclarar que los resultados de los estudios no son demasiado claros sobre cuán problemática es la radiación electromagnética. Un estudio encontró que las mujeres que emplean más de 20 horas a la semana delante de un ordenador tienen un 80% más de riesgo de tener problemas en el embarazo que aquellas que no trabajan con monitores. Otro estudio también encontró un aumento de estos problemas en las mujeres que trabajan más de 15 horas a la semana con pantallas.

Marylin K. Goldhaber, doctora jefe de uno de los estudios, afirma que la radiación de los monitores es «tan débil» que no es «la explicación más razonable» a estas situaciones. La falta de comodidad en el asiento, el estrés, la monotonía o la presión del trabajo pueden ser otras causas.

Por otra parte, Beverly Kane, una doctora especializada en deportes y medicina preventiva en el Stamford Center, dice que los estudios muestran que los campos electromagnéticos alrededor de los terminales es **mayor** en los laterales y en la parte de atrás que en la parte delantera. «Esto quiere decir que el peligro de radiación, si existe, es teóricamente mayor en las vecindades de los ordenadores que **no** estás utilizando». Si el experimento es correcto, presumiblemente el riesgo en los ordenadores caseros es muy bajo, pues se encuentran solos.

Monitores

Los monitores monocromo, normalmente de pantalla verde o ámbar, son

¿Pasas muchas horas delante de tu ordenador? Sigue los consejos de este artículo para prevenir la fatiga visual, dolores de cabeza y de espalda y otros efectos secundarios de la programación.

los que normalmente se encuentran en el lugar de trabajo. En casa, sin embargo, la mayoría de los usuarios tienen un televisor o un monitor color RGB. ¿Hay diferencia entre ambos niveles de radiación?

Un portavoz de Magnavox comentó que su compañía emplea plomo en los tubos de imagen para reducir la radiación. La radiación emitida queda muy por debajo de los máximos permitidos por algunos gobiernos. «Los monitores RGB emiten un poco más de radiación que los monitores monocromo», dijo, «pero la diferencia es mínima, sobre todo teniendo en cuenta que el usuario de casa emplea el ordenador una o dos horas por la noche mientras que estar delante de la pantalla muchas más horas durante todo el día en la oficina».

Los efectos perjudiciales de los monitores todavía están en tela de juicio, pero parece evidente que contribuyen a la fatiga visual y a aumentar la tensión. Afortunadamente, hay algunos consejos que se pueden seguir para hacer el trabajo con los ordenadores más saludable para los ojos y los músculos.

Iluminación y posición del monitor

El problema de la iluminación es generalmente el más fácil de corregir, particularmente cuando la luz es artificial. Es fácil bajar una persiana o echar una cortina para oscurecer el ambiente, y colocar una lámpara o posicionar el monitor de forma que la iluminación de la habitación no cree esos irritantes y molestos reflejos.

Ten en cuenta que cuando se está trabajando con un terminal no es necesaria mucha iluminación, como en el caso de trabajar con papeles. De hecho, una pantalla necesita la mitad de la luz que normalmente se necesita en un ambiente de oficina, es decir, más o menos una iluminación de 60 vatios en una pequeña habitación.

Si tecleas programas o en tu trabajo tienes que trabajar copiando texto escrito en papel a un procesador de texto, deberías considerar oscurecer un poco la pantalla. Lo más normal es

TRUCOS PARA CONSERVAR LA SALUD AL TRABAJAR CON ORDENADORES

Para evitar la fatiga de ojos...

- El brillo de la pantalla del monitor debe ser tres o cuatro veces mayor que la iluminación de la habitación.
- La pantalla debe proporcionar una imagen estable, sin parpadeos, con contraste entre los caracteres del fondo y los de escritura.
- Mantén la pantalla libre de polvo. Las partículas pueden entorpecer la visión.
- Ajusta el monitor para que se encuentre a unos 40-50 cm. tus ojos, con la pantalla a la altura de los ojos.
- Ajusta los colores de la pantalla a ámbar o negro y blanco. Estos sólo son los colores más recomendables para los ojos.
- Las luces de la habitación no deben dirigirse directamente hacia la pantalla del monitor.
- Mantén el monitor alejado de las ventanas, o utiliza un filtro anti-reflejos.
- Utiliza una bombilla de 60 vatios, que debe ser suficiente para iluminar una pequeña habitación de ordenador.
- Hazte un chequeo periódico de los ojos. Dependiendo de la distancia y altura de tu monitor, puedes necesitar gafas especiales para enfocarlo.
- Consulta a tu oftalmólogo sobre lentes de contacto apropiadas para utilizar con las pantallas de ordenador.
- Recuerda parpadear cada tres segundos.
- Dales un descanso a tus ojos mirando a la lejanía de vez en cuando.

Para evitar los dolores de espalda...

- Asegúrate que el ordenador tiene un teclado cómodo y que puede inclinarse.
- Asegúrate que el atril que utilices para sujetar los papeles esté cerca de la pantalla y a la misma distancia que ésta.
- La habitación del ordenador debe tener una ventilación apropiada.
- Tómate un descanso de 15 ó 20 minutos cada dos o tres horas
- Los brazos deben formar un ángulo de unos 90 grados con los codos cuando tengas las manos en el teclado.
- Si las piernas no te llegan al suelo, utiliza algún soporte para que tus muslos queden paralelos al suelo.
- Asegúrate que el respaldo de la silla se ajusta a los contornos de tu espalda.

emplear un **filtro de pantalla** que se coloca delante del monitor.

Los más baratos son parecidos a un trozo de tela de media encajada en un marco de plástico. El filtro se pega al monitor mediante unas uniones de velcro, de forma que puede quitarse si es necesario para limpiarlo.

Los filtros de pantalla realmente no eliminan los reflejos, pero aumentan el contraste de los caracteres sobre el fondo de la pantalla. Los fabricantes de estos filtros aseguran que las quejas por dolor de ojos descienden un 65% cuando se instalan estos filtros en la pantalla.

Si utilizas un filtro de este tipo, tal vez te interese quitarlo cuando utilices el ordenador con videojuegos. Aunque los filtros eliminan reflejos en el monitor, también interfieren con la radiación que sale de ellos, haciendo difícil seguir con la vista los objetos que se mueven rápidamente por la pantalla.

Ya que estamos hablando de monitores, prueba a pasar un dedo por encima de tu pantalla. ¿Polvo? Los campos electroestáticos del monitor actúan como un imán para el polvo, pero éste crece tan lentamente y se «reparte» tan bien en la pantalla que raramente lo notarás. Para acordarte que de vez en cuando tienes que limpiarlo, prueba este truco: hazte una imagen mental de una revista Commodore World con una pantalla en la portada. Ahora, cada vez que recibas la revista, te recordará que debes limpiar el monitor.

Un lugar adecuado

A menos que seas tan afortunado como para tener tu propia habitación para el ordenador, es muy probable que lo tengas en un lugar con poco espacio. Tal vez lo tienes siempre viajando como un nómada, de la mesa de la cocina a una esquina de tu habitación... Estas migraciones hacen bastante difícil establecer una «estación de trabajo» confortable y, aunque tu ordenador tenga una «casa» permanente, la iluminación de la habitación, el tamaño de la mesa y el diseño de la silla pueden ser un problema.

En algunos lugares de Estados Unidos, las oficinas en las que se trabaja con ordenadores están sujetas a unas leyes que obligan a disponer de filtros para las pantallas, mesas y sillas ajustables, teclados ergonómicos y una iluminación apropiada.

Sería raro que quisieras gastarte mucho dinero en una mesa ajustable, pero para un trabajo en serio de teclear, asegúrate que la altura a la que está el teclado es la normal de una máquina de escribir, unos 65 cm. Naturalmente,

los teclados Commodore son pequeños y fáciles de mover, y puedes hasta colocarlos en tus rodillas si te cansas de escribir sentado.

El monitor debe estar situado a unos 50 cm. de la cabeza de la persona que teclea. Cada 20 minutos debes hacer un pequeño descanso y mirar alrededor por la habitación, o al paisaje, mirando algún objeto lejano, para hacer ejercicio con los ojos. Y cada tres horas debes tomarte unos 20 minutos de descanso, no sólo para los ojos, sino para relajar también la espalda, los hombros y los codos. Estos descansos son muy recomendables y permiten trabajar más tiempo sin agotarse.

La silla

No hay nada que haga más sufrido y cansado trabajar con los ordenadores que una silla mal diseñada. Hace unos cuantos años, se hizo popular una silla «ergonómica», sin respaldo, en la que se doblaban las piernas por debajo del asiento, descansando en ellas la mayor parte del peso. Muchos usuarios encontraron confortable esta silla al principio, pero poco después, como cualquier silla, acaba siendo inconfortable.

Si quieres probar una silla verdaderamente confortable, deslízate en el asiento delantero de un coche. ¿Nunca has observado que se puede estar allí horas y horas sin sentirse cansado? Las piernas están bien situadas, las curvas del asiento se amoldan a la espalda y hasta los reposacabezas te permiten descansar el cuello. En casi todos estos asientos, la altura e inclinación son ajustables.

Intenta encontrar una silla de ordenador que sea tan confortable como el asiento de un coche, y asegúrate que te protege bien la espalda. Los brazos de la silla son preferencias personales, pero la silla debe tener, como mínimo, altura regulable. La altura de la silla puede afectar definitivamente a cómo te sientas al final de una larga sesión.

Un atril para sujetar los papeles

Cuando se teclean programas o texto copiándolo de material ya impreso, es una buena idea situar los papeles verticalmente y cerca de la pantalla del ordenador. Aunque hasta hace poco no había ningún aparato que permitiera hacer esto con facilidad, recientemente, la revista americana PC Magazine premió en una de sus clasificaciones anuales al Curtis Clip, una pequeña pieza de plástico que se coloca en el lateral del monitor, permite sujetar papeles, y plegarlo cuando no se usa.

En nuestro país existen «atriles» similares, siendo muy bueno el de la marca Luxo. Tiene un brazo flexible para moverlo por la mesa, puede regularse para hojas de distinto tamaño y también dispone de una guía para marcar la línea del texto que se está copiando.

El arte de parpadear...

Ahora que ya tienes el monitor y los originales preparados en un lugar apropiado, has eliminado las luces que te dan reflejos, has encontrado una silla confortable y tienes el teclado a la altura apropiada, queda un último detalle: ¿Cada cuánto parpadeas? Los estudios han demostrado que muy pocos usuarios de ordenadores parpadean lo suficiente.

Casi la mitad de los usuarios tienen problemas visuales por esta razón. Según el doctor Lowell Glatt, un oftalmólogo de Nueva York que estudió estos problemas en unos grupos de personas, «el monitor no es un arma letal. No bombardea los ojos con nada que pueda dañarlos seriamente». Sin embargo, los ojos están diseñados para ver a larga distancia, y Glatt dice que esta incompatibilidad, unida al cansancio o a cualquier debilidad en los órganos de la visión, puede causar fatiga visual.

Esta fatiga puede agravarse por no parpadear a menudo, para humedecer los ojos adecuadamente. Mientras estás leyendo un libro, por ejemplo, los ojos se mueve adelante y atrás, y de izquierda a derecha, lo que estimula el parpadeo. Sin embargo, con un ordenador, están siempre mirando hacia adelante, y los ojos se mueven muy ligeramente. Las partículas de polvo atraídas por los campos electroestáticos del monitor pueden hacer un efecto de «lente» sobre el ojo, sumándose a las molestias, pero el parpadeo ayuda a eliminarlas. «La frecuencia ideal de parpadeo es cada tres segundos», dice Ernest Loewenstein, especialista en lentes de contacto. El parpadeo es particularmente importante para las personas que llevan lentes de contacto. Y aunque parpadees con suficiente frecuencia, puede que no lo estés haciendo bien.

Conseguir un ambiente de trabajo ideal es importante para poder aprovechar el tiempo y evitar molestias

Sí, ¡hay una forma correcta de parpadear! Loeweinstein ofrece estos ejercicios de un minuto para practicar diariamente cuando tengas la vista cansada:

- Concentra en cerrar los ojos suave y completamente, después mantenlos cerrados de forma que notes cómo se tocan los párpados de arriba y abajo. No los aprietes demasiado.
- Mantén cerrados los párpados entre dos y cinco segundos mientras respiras profundamente y mueves los ojos de izquierda a derecha.
- Repite este proceso durante un minuto todos los días durante tres semanas.

Durante la segunda semana, cuenta «mil ciento dos, mil ciento tres» y parpadea, notando cómo se juntan los párpados cada vez, asegurándote que los cierras completamente.

Cuando estés tecleando en el ordenador, a unas 40 palabras por minuto, calcula que debes parpadear cada vez que pulses la barra de espacios. Los filtros de los que se ha hablado antes ayudan a parpadear más a menudo.

... y de hacer ejercicio

Cuando se habla sobre ordenadores y salud, inevitablemente aparece el ejercicio... o la falta de él. Todos aquellos que trabajan con ordenadores se mueven más bien poco durante el día, y en su tiempo libre todo el ejercicio que algunos hacen es competir en deportes simulados delante del monitor. Nadie sabe las consecuencias de esto mejor que aquel programador que dijo literalmente que se estaba volviendo «demasiado grande para mi ropa desde que tengo mi ordenador». Aseguraba que «esto es peor que la fatiga de los ojos, el cansancio muscular o el dolor de espalda... ¡tendré que dejar los helados!».

Bueno, tal vez pudiera comer helados si hiciera ejercicio regularmente. No hay nada mejor que levantarse por la mañana y hacer algo de ejercicio tres o cuatro veces a la semana. Esta rutina te permitirá tener tu cuerpo y tu mente en buena forma. ■

Lonnie Brown es escritora y columnista en revistas de informática y un periódico de Florida.

AmigaWorld

3

E S P E C I A L   V I D E O

Es bien conocido que utilizando el Amiga se puede conseguir la calidad de un equipo profesional de video, para crear mezclas de imagen y texto, gráficos o efectos especiales. El mundo del video con el Amiga estará a tu alcance después de leer esta revista.

Un amplio artículo realizado por expertos profesionales compone la parte principal de la revista, en la que se comentan los más importantes paquetes de titulación, presentaciones, efectos especiales, digitalizadores... Programas como **TV*TEXT, TV*SHOW, PageFlipper, Deluxe Video** y muchos más estudiados en profundidad.

También contará este número con bancos de pruebas de los últimos equipos de video y genlocks para Amiga: el sistema **SATV**, los genlocks **Rendal** y **NHS, Digiview Gold 3.0...** un amplio estudio para que puedas elegir los productos que necesites.

Además, una serie de artículos sobre creación de **música** y sonido con el paquete Aegis Sonix, un cursillo de **programación en AmigaDOS** para la nueva versión 1.3 del Workbench (y banco de pruebas de la versión en castellano) y nuestras habituales secciones de **pequeños utilitarios, magia** y comentarios de los mejores juegos del momento: **Populus, Super Hang-on, Starglider II...**



La revista se completa con una amplia **GUIA DE HARDWARE,** que junto con la guía de software aparecida en el número 2 forman las listas ideales en las que localizar cualquier producto para Amiga, así como los nombres de sus distribuidores aquí en España.

Al igual que los números anteriores, la revista Amiga World 3 será una **edición limitada,** de modo que la mejor forma de conseguirla es enviando el boletín que aparece en la parte inferior de esta página, para hacer la reserva y recibirla cómodamente en tu domicilio. Simultáneamente se pondrá también a la venta el **Disco Especial 3,** con todos los programas de la revista y otros de regalo.

OFERTA: REVISTA + DISCO ESPECIAL AMIGA WORLD 3, 1.995 ptas.
¡¡RESERVA TU EJEMPLAR ANTES DE QUE SE AGOTE!!

Si quieres reservar tu revista Amiga World 3 antes de que se agote, envía hoy mismo este boletín de reserva.

BOLETIN DE RESERVA - REVISTA ESPECIAL Amiga World 3

Nombre ....

Dirección ....

Población .... C.P. .... Provincia ....

Teléfono .... Modelo de Amiga ....

☐ Deseo reservar y recibir el número especial Amiga World 3 (500 ptas.).
☐ Deseo recibir el número especial Amiga World 3 junto con los discos (1.995 ptas.).

☐ Incluyo cheque por .... ptas.
☐ Envío giro número .... por ....ptas.
(Indicar el pedido también en el texto del giro)

Enviar a: Commodore World, Rafael Calvo, 18, 4.º B. 28010 Madrid.
Forma de pago: Sólo cheque o giro. No se sirven pedidos contra reembolso. Gastos de envío incluidos.

Sección de JUEGOS

AMIGA

NAVY MOVES

232

Navy Moves es un juego importante por varias razones. La primera porque es el primer juego para Amiga totalmente realizado por programadores españoles. La segunda porque además de esto es un arcade de gran calidad, muy por encima de lo que Dinamic nos tiene acostumbrados en el C-64.

Como una especie de segunda parte del conocido Army Moves, en Navy Moves el protagonista, un fornido y musculoso personaje, debe atravesar todo tipo de peligros para llegar hasta el cuartel general de los enemigos, localizado en un submarino. Siguiendo la línea de casi todos los juegos de Dinamic, Navy Moves sigue el sistema de «Doble Carga», gracias al cual el juego se convierte en dos distintos. Pasada la primera parte del juego, se puede comenzar siempre en la segunda introduciendo una palabra clave.

El personaje se controla desde el joystick o desde el teclado. En cada fase los movimientos son diferentes, porque las acciones también lo son. Al comenzar el juego, por ejemplo, el protagonista pilota un bote con motor, y sólo puede disparar hacia adelante, hacia atrás, saltar o agacharse. En otras ocasiones se pilota un batiscafo, o se debe ir nadando bajo la superficie del agua.

Pasada la primera fase, en la que el único peligro son las minas (aunque hay que tener bastante habilidad para saltar a tiempo), comienzan a aparecer los soldados enemigos, pilotando motos acuáticas. Hay que acabar con ellos a base de dispararles, y evitando sus disparos, claro. Cada fase está delimitada por boyas.

El siguiente paso son los tiburones. El protagonista se sumerge para entrar en la isla, pero hay que tener mucho cuidado y acabar con los tiburones... ¡si no quieres que te coman la cabeza! La entrada en la isla está custodiada por submarinistas, bastante peligrosos.

La misión continúa con la llegada a la isla, el robo de un pequeño batiscafo de combate y el enfrentamiento contra los temibles pulpos y una morena gigante. Estos «animalitos» requieren mucho trabajo de gatillo.

Finalmente, el juego pasa a la segunda parte, que transcurre dentro del submarino nuclear, guarida de los enemigos. Allí hay que llegar hasta los reactores para colocar una bomba. En los pasillos hay multitud de marines nada amistosos. Durante las operaciones hay que utilizar terminales de ordenador para acceder a las diferentes funciones del submarino: motores, inmersión, transmisión... Y para conseguir las claves, hay que encontrar a los oficiales y acabar con ellos.

Todo el juego se desarrolla acompañado de unos magníficos gráficos, aunque la calidad desciende en





algunas de las fases del juego (por ejemplo la de los tiburones). La animación roza la perfección, y los personajes y efectos visuales son realmente buenos, incluyendo digitalizaciones.

El sonido no es menos. Además de una banda sonora increíblemente buena, los efectos, gritos y voces que acompañan a la acción son de gran calidad. Finalmente, hay que decir que la presentación y las instrucciones del juego están muy cuidadas y son de gran calidad, incluyendo un póster, sobres con instrucciones «secretas» adicionales y muchos dibujos y aclaraciones. En definitiva, Navy Moves es un juego realmente bueno, adictivo y de gran calidad en todos los sentidos. ■

Sección de JUEGOS

AMIGA

CUSTODIAN

233

Un nuevo arcade de Hewson para Amiga. En Custodian lo más original es la historia del juego, pues el juego en sí es parecido a cualquier otro arcade, aunque algunos detalles lo hacen interesante.

El protagonista es el guardián de un Columbario alienígena... ¡esto ya es bastante original! El objetivo del juego es proteger la tumba de todos los parásitos consumidores de energía que rondan por los alrededores. Una misión nada agradable pero que resulta muy «movida» para un juego de acción.

Lo más entretenido es que hay diez tipos de armas diferentes que se pueden seleccionar. Estas armas se «compran» cambiándolas por los bonus que se consiguen al matar marcianos. En la pantalla del juego, que se mueve con scroll fino y muy rápido, hay zonas en las que se puede entrar para hacer estas compras.

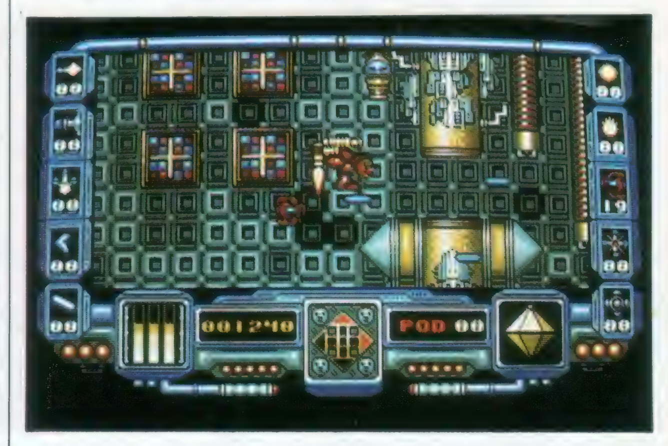
Existen todo tipo de misiles, granadas, rayos láses y bombas. Dependiendo de la potencia y el daño que causan, que se mide en unidades, valen más o menos créditos. Un aspecto interesante para poder hacer buenas «inversiones» al comprarlas. Los láser sencillos y los misiles son los más potentes y rentables en este aspecto. Como los alienígenas atacan por oleadas, hay que saber elegir apropiadamente el arma para cada uno de ellos.



El Custodian se mueve en todas direcciones: izquierda, derecha y también hacia arriba y hacia abajo. Como la pantalla simboliza el escenario visto desde un lateral, para subir se emplean unos cohetes especiales, y si se suelta el botón el muñeco desciende solo. En algunos lugares de la pantalla hay «Telepuertas» que permiten teletransportarse con rapidez al exterior de la pantalla. La telepuerta también cuesta créditos... ¡aquí nada es gratis!

Como en otros juegos similares, la vida se mide mediante un indicador de porcentaje, a modo de barrera. Dependiendo de los impactos recibidos, la cantidad de energía de la barrera irá descendiendo poco y poco, hasta que el protagonista sucumba, momento en que se acaba el juego. Sólo se dispone de una vida, y hay que aprovechar la barrera al máximo.

Un aspecto importante del juego son los «Capullos». Los capullos aparecen en ciertas zonas del mapa, al azar. Son los monstruos que absorben la energía de la tumba, de modo que hay que acabar con ellos antes que nada. Los capullos se defienden emitiendo unos «chupones de calor». Son un auténtico peligro, pues absorben la energía del Custodian. Cuanto más tiempo viva un capullo, más potente será y más peligrosos sus disparos. Al destruir los capullos, pueden recogerse para obtener puntos y conseguir más armas. Esto se hace en la «cámara de aniquilación de capullos»... un lugar muy apropiado.



Al igual que en otros muchos juegos similares, al final de cada pantalla aparecerá un «guardián». Los guardianes son enormes, y también disparan los maléficos chupones de calor. Para pasar a la siguiente pantalla hay que acabar con él.

Custodian es en su conjunto un curioso juego, con mucha velocidad y que abarca algunos aspectos interesantes. La música que acompaña el juego y los efectos de sonido tampoco son nada malos. Los gráficos son excelentes y puede decirse que es un juego variado que no aburre. Su único problema es que no resulta demasiado «intelectual», pero es el programa ideal para pasar un rato de acción. ■

Sección de JUEGOS

SUPER SCRAMBLE SIMULATOR

234

De nuevo en las pantallas de Commodore-64 un juego de motociclismo. Super Scramble Simulator es un desafío contra el reloj en una carrera de motocross. Como buen piloto, has de recorrer varios circuitos de dificultad creciente subido en una de estas motos. Entre otras cosas has de manejar correctamente la moto, controlando la velocidad, las marchas y el equilibrio, siempre sorteando todo tipo de obstáculos.

El juego se compone de cinco grupos de circuitos: dos de barro, dos de obstáculos y uno de obstáculos sobre césped. En cada grupo hay unos diez circuitos, lo que garantiza la diversidad y el entretenimiento durante muchas horas. Para pasar de un grupo a otro hay que completar todos los circuitos previamente.

El juego en sí es de apariencia sencilla. En cada circuito hay un tiempo límite que hay que respetar, intentando completarlo antes de que se agote. Lo divertido son los diferentes obstáculos que aparecen. No solo hay que luchar contra el reloj, sino también emplear la relación de marchas precisa para subir las cuestas y evitar que se »cale« la moto. También hay que saltar sobre los agujeros y obstáculos que aparecen en todo el recorrido, y sortear bidones, riachuelos, rampas y todo tipo de obstáculos que aparecen en las fases avanzadas. La variación está asegurada durante muchas horas. Además se puede elegir cualquier circuito dentro del mismo grupo desde el menú principal, lo que evita tediosas repeticiones.



La moto se controla con el joystick, lo cual no es demasiado complicado. Sin pulsar el botón se puede acelerar o frenar, o girar. También se puede girar a izquierda o derecha. Pulsando el botón se pueden elevar las ruedas (la delantera o la trasera, dependiendo del obstáculo), o cambiar de marcha. También existe la posibilidad de agacharse, algo importante con algunos obstáculos. En la parte central de la pantalla aparecen indicadores de velocidad, revoluciones y la marcha que se está empleando: primera, segunda o tercera.

Como en casi todos los juegos de este tipo, la moto ocupa una posición fija en la pantalla, y es el terreno lo que se mueve. El scroll, fino pero a la vez rápido, no está nada mal. Por otro lado, mientras que la parte superior de la pantalla muestra la moto vista desde el lateral, en la parte inferior aparece una especie de »mapa« a vista de pájaro donde se señala la distancia aproximada a la que se encuentran los obstáculos.

Cada vez que la moto se cala, o cuando tropiezas con un obstáculo, el juego se detiene y pierdes unos preciosos segundos según la infracción cometida. Este tiempo a veces es vital para completar el recorrido. Es muy importante no incurrir en penalizaciones de este tipo.



Como cada circuito tiene sus propias características, hay que saber amoldarse a él. No es lo mismo circular a través del llano o subir una pendiente que recorrer una barandilla sorteando bidones. Más importante todavía son los saltos: si al caer no apoyas la moto en la rueda correcta (generalmente la de atrás) la caída será inevitable.

Un juego interesante. Los aficionados a las motos sabrán apreciarlo. ■

LAST DUEL

235



Como está sucediendo últimamente, Last Duel es un nuevo juego cuyas dos versiones, Amiga y Commodore-64, han aparecido simultáneamente. De este modo los usuarios de ambos ordenadores pueden disfrutar del mismo juego, aunque está claro que la calidad de uno y otro está fuera de toda comparación.

Pensado como un arcade para uno o dos jugadores, Last Duel transcurre en planetas lejanos, en los que hay que enfrentarse a enemigos misteriosos, para variar. El protagonista (o protagonistas) controlan una nave espacial y un avión. Cuando es un sólo jugador el que se encuentra frente a la pantalla, hace las funciones de los dos vehículos. Como es bien sabido, en estos casos siempre es mucho más divertido jugar dos personas a la vez. La cooperación y el trabajo en equipo es más ameno.

Después de una interminable carga desde disco, comienza el juego. La pantalla está más «recortada» de lo normal, no sólo porque el juego no está diseñado en PAL y aparece una enorme franja negra en la parte inferior, sino también porque el marcador ocupa gran parte de la zona derecha de la pantalla. El resultado es que la pantalla del juego propiamente dicha ocupa un espacio mínimo. ¿Cuándo habrá un juego en overscan de una vez por todas?



Hasta que comienzas a jugar, la música de fondo crea el ambiente de la batalla. Unos segundos después (y tras esperar otro poco) aparece la pantalla del juego. La nave y el coche se mueven en todas direcciones, mientras el escenario se nueve hacia abajo con un scroll suave, y también lento. La «carretera» en la que se desarrolla la acción tiene un recorrido más bien recto, aunque hay algunas curvas y otros peligros más inquietantes. Por ejemplo, los agujeros que aparecen en el suelo. Si te despistas y no estás atento al momento en que se abren, ¡puedes acabar enterrado!

En la pantalla aparecen oleadas de enemigos por la parte superior. Cuando están al alcance, una buena serie de disparos es el mejor remedio para evitarse problemas. El juego transcurre en muchas series de ataques de estos enemigos.

Hay zonas del recorrido en las que hay algunos objetos que se pueden recoger. Las letras «P» proporcionan armas extras, mientras que las letras «T» permiten aumentar el tiempo de que se dispone para acabar cada fase. Este tiempo es limitado para cada recorrido, y por lo tanto hay que procurar capturar cuantas más letras «T» mejor. Esto es muy importante.

Los vehículos protagonistas no son indestructibles, naturalmente. En cuanto reciben un golpe o impacto de los enemigos, explotan, y se resta una vida del total disponible. Si se agotan todas las vidas... fin del juego. Y de nuevo a esperar bastantes segundos hasta que comienza otra vez.

Los gráficos de Last Duel son interesantes, sobre todo en la versión de Amiga. En la versión Commodore no hay tanta calidad, pero tampoco están del todo mal. La banda sonora está bien, aunque los efectos sonoros de explosiones y disparos no son nada del otro mundo. Aunque el juego en sí tiene una velocidad razonable, resultan aburridas las esperas en los «intermedios», que agobian a cualquiera. En este aspecto otros fabricantes de juegos son más inteligentes, y con sólo pulsar el botón un par de veces puedes comenzar de nuevo la partida sin más demora. ■



Paseo de Gracia, 22 08007 Barcelona
Tel. 318 04 78 (3 LINEAS)

VENTA DIRECTA A TODA ESPAÑA
PRECIOS ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES

Digitalizador de audio estéreo	14.900
Digitalizador de audio mono	8.490
Genlock NHS	61.150
Disquetera 3,5 externa Amiga	28.900
Impresora Epson LX-800 junior	45.000

OFERTAS AMIGA

Amiga 500 + Televisor Trinitrón Sony 14" color + Cable = 142.000

Amiga 500 + Monitor Color Amiga + Impresora Star LC-10 Color + Cable = 205.000

Digitalice desde su video o cámara color con Digiview+Separador de colores por sólo 58.500.-

Commodore PC-10 III

OFERTA ULTIMO MES

CON DOS UNIDADES DE 5,25	179.900
CON DISCO DURO 20 MB	229.900
CON DISCO DURO 30 MB	235.900

Regalamos:

* El Word (version reducido), 'Trepa' y Paquete de Programas de Base de Datos, Hoja de Caculo, Contabilidad Domestica y Juegos
* Archivador con llave de 100 disquetes
* Impresora de 80 columnas y 120 cps
* Curso de 3 horas de iniciacion Informatica

GENLOCK PROFESIONAL

LAMM INDUSTRIES

VCG-1	198.000
PROLOCK	156.000

TALLER DE INFORMATICA

Cursos de MS-DOS Y PC, WORDSTAR, DBASEIII PLUS, LOTUS 1-2-3 Y SYMPHONY.

ATENCION: 50% de descuento en cualquiera de estos cursos con la compra de un PC. Igualmente descuentos hasta un 10% en sus compras de material informático.

MOUSE MASTER selector joystick o mouse para Amiga y Atari 7.390

CAMARA SS-SHINE b/n para Digiview .. 33.490

TARJETAS ACELERADORAS PARA AMIGA 500 Y 2000.

TARJETA "FLICKERFIXER"
SOLUCION AL "INTERLACE", PARPADEO DE SU AMIGA

CONOZCA LAS NOVEDADES DE U.S.A. EN PROGRAMAS Y PERIFERICOS

IMPORTACION DIRECTA

Amiga 500	LLAMAR
Amiga 2000	LLAMAR
Monitor 1084 color	LLAMAR
Ampliacion 512k A500	LLAMAR
Ampliacion 2-8MB A2000	LLAMAR
Disco duro 20MB A-500	LLAMAR
Unidad discos int. A2000	LLAMAR
Modulador video TV PAL	LLAMAR
Tarjeta PC/XT A2000	LLAMAR

TABLETAS GRAFICAS

EASYL Amiga 500	72.688
EASYL Amiga 1000	72.688
EASYL Amiga 2000	80.528
EASYL PC Comp	103.992

MODEMS

Para Amiga o PC
Internos y Externos
desde 25.620

DISKETTES

3.5" 2S 2D (10un)	2200
3.5" HD (10un)	8900
5.25" 2S 2D	90
5.25" HD	290
MAXELL	
3.5"(MF2-DD)	290
5.25"(MD2-D 48TPS.)	150
TDK	
3.5" DD	295
5.25 DD	140

Precios Sin competencia e IVA incluido.

Servicio de Consulta AMIGA



INICIACION AL LENGUAJE ENSAMBLADO

INTUITION (1) 4.ª Parte

Intuition es el interface para la comunicación entre el Amiga y el usuario. Este capítulo explica cómo se produce la comunicación entre el usuario y los diferentes elemenos del Amiga, como las ventanas, gadgets y requesters.

Por Fernando García



Para que el usuario pueda trabajar con el Amiga, debe emplear el teclado o el ratón, junto con los elementos que componen una pantalla típica del Amiga: las ventanas, gadgets de todo tipo y requesters. Esta comunicación se realiza mediante el interface de usuario llamado **Intuition.** Se trata de una librería que consta de 60 funciones que permiten abrir, cerrar, o manipular todas estas características. A continuación se exponen todos estos objetos.

Los elementos de Intuition

Las **ventanas** quizá sean el elemento más conocido entre los usuarios. Es el lugar en el que se pueden incluir mensajes, requesters o gráficos. Estas ventanas contienen en su alrededor a los famosos gadgets, que permiten manejar la ventana, es decir: variar el tamano, moverla, ponerla de frente, de fondo, o cerrarla.

Las **pantalla** (screen) es un término más grande que la ventana. Una pantalla ocupa la totalidad del monitor, y ofrece todas las resoluciones posibles del Amiga. Dentro de las pantallas se incluyen las ventanas, y dentro de éstas los gadgets, como si de un árbol se tratara. En realidad esto es una compleja estructura.

Los **requesters** son otro elemento muy importante, pues permiten una comunicación más profunda entre el Amiga y el usuario, al satisfacer las necesidades de éste. Un ejemplo claro puede ser la paleta de colores de Deluxe Paint. En un requester se puede incluir la entrada de textos, y tambien gadgets adicionales de tamaño, cierre o deslizadores.

Y por último, los **menús,** también muy caracteristicos, que permiten tener conocimientos de las posibles opciones de que dispone un programa. Dentro de estos menús se pueden incluir submenús y hasta graficos.

Estos son los elementos que componen el Intuition, pero falta la manera de reconocerlos. De ello se ocupa el **IDCMP** (Puerto de Mensajes para la comunicación directa con Intuition). El IDCMP reconoce si una ventana, menú o gadget ha sido activado, para su posterior utilización. Ahora que ya sabes cómo se organiza la comunicación entre Amiga y usuario, veamos la manera de producir estos elementos.

Funciones de Intuition

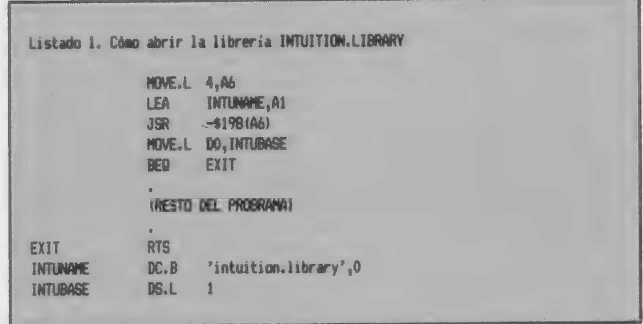
La librería que se ocupa de manejar las 60 funciones de que consta Intuition se llama intuition.library. La base de la librería la podremos llamar IntuBase, para recordarla mejor. El listado 1 muestra cómo se abre esta librería.

Una vez que se ha accedido a la librería, pasemos a explicar todos los elementos de que consta. Primero veremos las ventanas, su inicialización, cómo se cierran y cómo se pueden añadir gadgets a la misma.

Para abrir una ventana únicamente se necesita su estructura, es decir todos los parámetros de que va a constar, como son la posicion inicial, el ancho, altura, título, etc., y a continuación ejecutar la instrucción OpenWindow (OFFSET -$CC). El listado 2 contiene un ejemplo de estructura.

Estos son los requerimientos que va a llevar nuestra ventana. Veámoslos uno a uno:

- **nw-LeftEdge.** La posición x inicial a partir de la primera línea en pantalla
- **nw-TopEdge.** La posición y inicial a partir de la primera línea en pantalla
- **nw-Width.** Ancho de la ventana
- **nw-Height.** Alto de la ventana
- **nw-DetailPen.** Número de color para detalles como gadgets
- **nw-BlockPen.** Número de color para la ventana
- **nw-IDCMPFlags.** Crea un puerto para reconocimiento de varios gadgets (CLOSEWINDOW, MENUS, GADGETS, ETC.). Más tarde trataremos de ello
- **nw-Flags.** Banderas para la elección de gadgets que va a llevar la ventana
- **nw-FirstGadget.** En el caso de que aña-



Listado 1. Cómo abrir la libreria INTUITION.LIBRARY

```
            MOVE.L  4,A6
            LEA     INTUNAME,A1
            JSR     -$198(A6)
            MOVE.L  D0,INTUBASE
            BEQ     EXIT
            .
            (RESTO DEL PROGRAMA)
            .
EXIT        RTS
INTUNAME    DC.B    'intuition.library',0
INTUBASE    DS.L    1
```

Listado 2: Estructura de una ventana de Intuition

```
NEWINDOW    DC.W    20          nw_LeftEdge (posición desde la izq.)
            DC.W    20          nw_TopEdge (posición desde la dcha.)
            DC.W    30          nw_Width (ancho de la ventana)
            DC.W    10          nw_Height (alto de la ventana)
            DC.B    0           nw_DetailPen (número de color)
            DC.B    1           nw_BlockPen
            DC.L    0           nw_IDCMPFlags
            DC.L    #1000       nw_Flags
            DC.L    0           nw_FirstGadget
            DC.L    0           nw_CheckMark
            DC.L    TITULO      nw_Title
            DC.L    0           nw_Screen
            DC.L    0           nw_Bitmap
            DC.W    0           nw_MinWidth
            DC.W    0           nw_MinHeight
            DC.W    0           nw_MaxWidth
            DC.W    0           nw_MaxHeight
            DC.W    1           nw_Type

TITULO      DC.B    'Ventana1',0
```

Listado 3: Ejemplo de apertura de una ventana

```
            XREF    _SysBase
            XDEF    START

START       LEA     INTUNAME,A1     Apunta al nombre de libreria
            JSR     -$198(A6)       Abre libreria
            MOVE.L  D0,A6           Salva en A6
            MOVE.L  D0,INTUBASE     Salva base libreria
            BEQ     EXIT1           Salir si da error

##### ABRE VENTANA
            MOVE.L  INTUBASE,A6     Inserta base libreria para funciones
            LEA     NEWINDOW,A0     Apunta estructura nueva ventana
            JSR     -$CC(A6)        Abre ventana
            MOVE.L  D0,VENTAN       Salva estructura de ventana
            BEQ     EXIT2           Salir si hay error

##### BUCLE DE 0 A 1000000
            MOVE.L  1000000,D0      Carga millón en d0
BUCLE       SUBI.L  #1,D0           Restar 1 a D0
            BNE     BUCLE           De nuevo si no es 0
```

```
**** CIERRA LIBRERIA Y VENTANA
EXIT3           MOVE.L  INTUBASE,A6     Apunta base libreria
                MOVE.L  VENTAN,A0       Apunta estructura ventana
                JSR     -$48(A6)        Cierra ventana
EXIT2           MOVE.L  _SysBase,A6     Apunta base libreria exec
                MOVE.L  INTUBASE,A1     Apunta base libreria
                JSR     -$19E(A6)       Cierra libreria
EXIT1           RTS                     Retorna CLI

INTUNAME        DC.B    'intuition.library',0
TITULO          DC.B    'Ventana1',0

                CNOP    0,2             Alinea el bloque
INTUBASE        DS.L    1
VENTAN          DS.L    1
MILLION         DC.L    1000000

***** ESTRUCTURA DE LA VENTANA
NEWINDOW        DC.W    20              nw_LeftEdge
                DC.W    20              nw_TopEdge
                DC.W    300             nw_Width
                DC.W    100             nw_Height
                DC.B    0               nw_DetailPen
                DC.B    1               nw_BlockPen
                DC.L    0               nw_IDCMPFlags
                DC.L    $1009           nw_Flags
                DC.L    0               nw_FirstGadget
                DC.L    0               nw_CheckMark
                DC.L    TITULO          nw_Title
                DC.L    0               nw_Screen
                DC.L    0               nw_Bitmap
                DC.W    100             nw_MinWidth
                DC.W    25              nw_MinHeight
                DC.W    640             nw_MaxWidth
                DC.W    200             nw_MaxHeight
                DC.W    1               nw_Type
                END
```

Listado 4. Lineas a añadir para control por ratón.

```
COMIEN          MOVE.L  _SysBase,A6     Apunta base libreria exec
                MOVE.L  VENTAN,A0       Obtiene puntero ventana
                MOVE.L  $56(A0),A0      Obtiene puerto de usuario (offset 54)
                CLR.L   D1              Prepara el registro
                MOVE.B  $0F(A0),D1      Obtiene MP_SIGBIT
                MOVE.L  #1,D0           Obtiene bit de señal
                LSL.L   D1,D0           Lo rota
                JSR     -$13E(A6)       Espera una señal

******* OBTIENE RUTINA MENSAJE
GETMSG          MOVE.L  VENTAN,A0       Obtiene puntero ventana
                MOVE.L  $56(A0),A0      Obtiene puerto de usuario
                JSR     -$174(A6)       Obtiene el mensaje
                TST.L   D0              Comprueba si hay mensaje
                BEQ     COMIEN          Si no hay empezar de nuevo
                MOVE.L  D0,A1           Si, obtener puntero del mensaje

****** AVERIGUA TIPO DE MENSAJE
                MOVE.L  $14(A1),D0      Ver tipo de mensaje
                BTST.L  #9,D0           CLOSEWINDOW
                BNE     EXIT3           Si es, salir
                BTST.L  #8,D0           MENUPICK
                BNE     COMIEN          Si es, salir
                JSR     -$17A(A6)       No, Puerto de respuesta
                BRA     GETMSG          Probar de nuevo
```

Listado 5. Estructura de una pantalla (screen)

```
NEWSCREEN       DC.W    0               ns_LeftEdge
                DC.W    0               ns_TopEdge
                DC.W    320             ns_Width
                DC.W    200             ns_Height
                DC.W    2               ns_Depth
                DC.B    0               ns_DetailPen
                DC.B    1               ns_BlockPen
                DC.W    0               ns_ViewModes
                DC.W    $0F             ns_Type
                DC.L    0               ns_Font
                DC.L    0               ns_DefaultTitle
                DC.L    0               ns_Gadgets
                DC.L    0               ns_CustomBitMap
```

Cada tipo de gadget lleva un valor y la suma de valores de los gadgets es el que va a llevar en la estructura

dieras gadgets adicionales a la ventana

- **nw–CheckMark.** Permite la utilización de la marca (√) en la selección de los menús
- **nw–Title.** Puntero al título de la ventana, terminado en byte 0
- **nw–Screen, nw–Bitmap.** Puntero a estructuras de pantalla y bitmap. Si se ajusta a √ se utiliza la pantalla por defecto (WORKBENCH)
- **nw–MinWidth, nw–MinHeight, nw–MaxWidth, nw–MaxHeight.** Valores mínimos y máximos que puede tener la ventana. Ajustándolo en 0 no permite su manipulación
- **nw–Type.** Tipo de ventana que se va a utilizar. Pueden ser de dos tipos, CUSTOMSCREEN, con valor $0F (ver más adelante en tipos de pantalla) o WORKBENCHSCREEN para la pantalla del workbench (valor del byte = 1)

El parámetro nw–Flags nos indica qué gadgets podremos llevar en la ventana. Cada tipo de gadget lleva un valor y la suma de valores de los gadgets es el que va a llevar en la estructura. Estos son los posibles:

- **WINDOSIZING** ($1). Permite ajustar el tamaño de laventana (inferior derecho).
- **WINDOWDRAG** ($2). Permite el traslado de la ventana (barra superior).
- **WINDOWDEPTH** ($4). Permite el posicionamiento delante o detrás de las ventanas que ocupan la misma posición (caja superior derecha).
- **WINDOWCLOSE** ($8). Incluye la caja superior izquierda para cerrar la ventana.
- **NOCAREREFRESH** ($20000). Indica que no quieres recibir mensajes para redibujar el interior de la ventana.
- **ACTIVATE** ($1000): Se activa la pantalla al ser abierta (tener cuidado y elegir siempre este parámetro).

Las siguientes banderas tienen sólo una opción:

- **SMART–REFRESH** ($0). Al cambiar el tamaño de la ventana, el interior de ésta se dibuja de nuevo, ya sea texto o dibujó
- **SIMPLE–REFRESH** ($40). Cada vez que se ajuste el tamaño de la ventana, el propio programa deberá rehacer de nuevo el interior de ésta.

Por ejemplo si la ventana debe llevar un gadget de cierre y de tamaño, los valores son $8 y $1 respectivamente. Siempre se elige la opción ACTIVATE = $1000 y a continuación se suman los tres valores ($1 + $8 + $1000 = $1009), y se coloca este número en el parámetro nw–Flags.

Las dos opciones de REFRESH (redibujar ventana) permiten mantener el interior de la ventana intacto si se le añade texto o dibujos. Para una mayor información sobre esta estructura y banderas lee las páginas D-67 y D-68 del manual «Libraries and Devices». El listado 3 muestra un ejemplo completo de cómo abrir y cerrar una simple ventana:

La estructura del programa es sencilla: se abre la librería intuition, después la ventana, apuntando su estructura en el registro A0, y se ejecuta la función OpenWindow, una vez abierta se ejecuta un bucle de 0 a un millón y se cierra la ventana de la misma forma en que se abrió.

Utilización del IDCMP

El problema de la ventana del ejemplo anterior es que no responde ante las demandas de poder cerrarla por los medios convencionales o de poder ajustar su tamaño. Para que estas funciones puedan ser llevadas a cabo hay que emplear el IDCMP, que permite averiguar qué parte de la ventana ha sido activada o seleccionada con el botón derecho de ratón.

El Amiga, interiormente, guarda una lista de todas las ventanas (como se explicó en el capítulo anterior). Es decir, que todas las estructuras de las ventanas que se encuentran en pantalla están unidas por medio de esta lista, para que el ordenador las tenga siempre localizadas y también el usuario.

Estas estructuras se incializan cada vez que se abre una ventana y su puntero se posiciona en el registro D0 despues de ejecutar la función OpenWindow. Una vez salvado (ver etiqueta WINDOW) este puntero informa, por ejemplo, sobre la posición del puntero con respecto a la ventana, es decir, mantiene actualizada la informacion de la ventana ante cualquier cambio de parámetros por parte del usuario. Para más información esta estructura se encuentra en la página D-66 del manual «Libraries and Devices». De momento sólo nos interesa de ella el Puerto de Mensajes, que permite conocer qué cambios se han efectuado en la ventana.

Para que puedas ver cómo funciona, veamos el ejemplo anterior, pero en vez de que sea el ordenador el que cierre la ventana después del bucle, será el usuario el que la cierre mediante el gadget de cierre (supe-

El IDCMP, que permite averiguar qué parte de la ventana ha sido activada o seleccionada con el botón derecho de ratón

```
Listado 6. Inicialización de una pantalla.

          LEA     NEWSCREEN,A0    Apunta estructura nueva pantalla
          JSR     -$C6(A6)        Abrir pantalla
          MOVE.L  D0,SCREEN       Salvar puntero estructura pantalla
          BEQ     EXIT4           Salir si hay error
          MOVE.L  D0,PANTALLA     Poner puntero en estructura ventana
```

```
Listado 7. Cómo cerrar una pantalla (screen).

EXIT4     MOVE.L  SCREEN,A0       Puntero a screen
          JSR     -$42(A6)        CloseScreen
```

```
Listado 8. Linea a añadir para seleccionar una pantalla.

PANTALLA      DC.L    0               nw_Screen
```

```
Listado 9. Programa completo que abre una ventana en un screen
       definido por el usuario y espera a que se cierre con el ratón

          XREF    _SysBase
          XDEF    START

START     LEA     INTUNAME,A1     Apunta al nombre de libreria
          JSR     -$198(A6)       Abre libreria
          MOVE.L  D0,A6           Salva en A6
          MOVE.L  D0,INTUBASE     Salva base librería
          BEQ     EXIT1           Salir si da error

***** ABRE PANTALLA
          LEA     NEWSCREEN,A0    Apunta estructura nueva pantalla
          JSR     -$C6(A6)        Abrir pantalla
          MOVE.L  D0,SCREEN       Salvar puntero estructura pantalla
          BEQ     EXIT4           Salir si hay error
          MOVE.L  D0,PANTALLA     Poner puntero en estructura ventana
```

```
***** ABRE VENTANA
            MOVE.L  INTUBASE,A6      Inserta base libreria para funciones
            LEA     NEWINDOW,A0      Apunta estructura nueva ventana
            JSR     -$CC(A6)         Abre ventana
            MOVE.L  D0,VENTAN        Salva estructura de ventana
            BEQ     EXIT2            Salir si hay error

*****  PROCESA IDCMP
COMIEN      MOVE.L  _SysBase,A6      Apunta base libreria exec
            MOVE.L  VENTAN,A0        Obtiene puntero ventana
            MOVE.L  $56(A0),A0       Obtiene puerto de usuario (offset 54)
            CLR.L   D1               Prepara el registro
            MOVE.B  $0F(A0),D1       Obtiene MP_SIGBIT
            MOVE.L  #1,D0            Obtiene bit de señal
            LSL.L   D1,D0            Lo rota
            JSR     -$13E(A6)        Espera una señal

******* OBTIENE RUTINA MENSAJE
GETMSG      MOVE.L  VENTAN,A0        Obtiene puntero ventana
            MOVE.L  $56(A0),A0       Obtiene puerto de usuario
            JSR     -$174(A6)        Obtiene el mensaje
            TST.L   D0               Comprueba si hay mensaje
            BEQ     COMIEN           Si no hay empezar de nuevo
            MOVE.L  D0,A1            Si, obtener puntero del mensaje

****** AVERIGUA TIPO DE MENSAJE
            MOVE.L  $14(A1),D0       Ver tipo de mensaje
            BTST.L  #9,D0            CLOSEWINDOW
            BNE     EXIT3            Si es, salir
            BTST.L  #8,D0            MENUPICK
            BNE     EXIT3            Si es, salir
            JSR     -$17A(A6)        No, Puerto de respuesta
            BRA     GETMSG           Probar de nuevo

**** CIERRA LIBRERIA Y VENTANA
EXIT3       MOVE.L  INTUBASE,A6      Apunta base libreria
            MOVE.L  VENTAN,A0        Apunta estructura ventana
            JSR     -$48(A6)         Cierra ventana
EXIT4       MOVE.L  SCREEN,A0        Point to screen
            JSR     -$42(A6)         Go CloseScreen
EXIT2       MOVE.L  _SysBase,A6      Apunta base libreria exec
            MOVE.L  INTUBASE,A1      Apunta base libreria
            JSR     -$19E(A6)        Cierra libreria
EXIT1       RTS                      Retorna CLI

INTUNAME    DC.B    'intuition.library',0
TITULO      DC.B    'Ventana1',0

            CNOP    0,2              Alinea el bloque
INTUBASE    DS.L    1
VENTAN      DS.L    1
SCREEN      DS.L    1

***** ESTRUCTURA DE LA VENTANA
NEWINDOW    DC.W    20               nw_LeftEdge
            DC.W    20               nw_TopEdge
            DC.W    300              nw_Width
            DC.W    100              nw_Height
            DC.B    0                nw_DetailPen
            DC.B    1                nw_BlockPen
            DC.L    $300             nw_IDCMPFlags
            DC.L    $1009            nw_Flags
            DC.L    0                nw_FirstGadget
            DC.L    0                nw_CheckMark
            DC.L    TITULO           nw_Title

PANTALLA    DC.L    0                nw_Screen
            DC.L    0                nw_Bitmap
            DC.W    100              nw_MinWidth
            DC.W    25               nw_MinHeight
            DC.W    640              nw_MaxWidth
            DC.W    200              nw_MaxHeight
            DC.W    $0F              nw_Type

NEWSCREEN   DC.W    0                ns_LeftEdge
            DC.W    0                ns_TopEdge
            DC.W    320              ns_Width
            DC.W    200              ns_Height
            DC.W    2                ns_Depth
            DC.B    0                ns_DetailPen
            DC.B    1                ns_BlockPen
            DC.W    0                ns_ViewModes
            DC.W    $0F              ns_Type
            DC.L    0                ns_Font
            DC.L    0                ns_DefaultTitle
            DC.L    0                ns_Gadgets
            DC.L    0                ns_CustomBitMap
            END
```

Los screens o pantallas son principal elemento del ordenador, donde se presentan todas sus capacidades gráficas

rior izquierdo). Es necesario hacer dos cambios: el tipo de banderas (flags) del puerto IDCMP de comunicación del Intuition para que reconozca qué tipo de gadget ha sido pulsado y cambiar la rutina que permita accerde al IDCMP. Los tipos de banderas del IDCMP son numerosos, veremos sólo los más importantes y su valor exacto:

- **MOUSEBUTTON** ($8). Al pulsar el botón del ratón.
- **MOUSEMOVE** ($10). Responde a cualquier movimiento del ratón.
- **CLOSEWINDOW** ($200). Si se intenta cerrar la ventana.
- **MENUPICK** ($100). Si se ha pulsado el botón derecho del ratón para el acceso a un menú.
- **NEWSIZE** ($2). Si se ha cambiado el tamaño de la ventana.

El grupo completo de banderas se encuentra en la página D-67 del manual «Libraries and Devices».

Supongamos que queremos averiguar si se ha pulsado el botón izquierdo del ratón o se ha intentado cerrar la ventana. En este caso, el valor exacto para el IDCMP es la suma de estos dos valores ($200 + $8 = $208), que se insertará en la estructura de la ventana, parámetro nw–IDCMPFlags. La rutina que permite reconocer estas dos opciones es común para utilizar en otro tipo de reconocimientos y basta con cambiarla por las tres líneas del bucle del anterior programa. Ensambla de nuevo el programa, añadiendo las líneas del listado 4 y ejecútalo:

Esta rutina es común cada vez que tengas que hacer un programa de estas características. Pasemos a las explicaciones. Primero se prepara el bit de señal para la función Wait de la Exec.library. Esta función es importantísima, pues el programa se queda parado en ese lugar hasta que no recibe una señal de la ventana. De este modo el ordenador puede dirigirse a tareas más importantes.

Una vez recibida una señal hay que comprobar si es un mensaje de nuestro programa. Si no es un mensaje de la ventana se comienza de nuevo, pero si lo es, se pasa a comprobar qué tipo de mensaje se ha producido. A continuación accede a unas complicadas estructuras para hacer el reconocimiento, que por falta de lugar no podemos explicar. Este reconocimiento se hace comprobando los bits de un puntero, si el bit 9, 1000000000 en binario es $200 (CLOSEWINDOW), está activado (valor 1) quiere decir que se ha pulsado el gadget de cerrar ventana. Si por el contrario es el bit 8, 100000000 en binario $100, es que hemos pulsado el botón para acceder a un menú.

Prueba a poner los valores de banderas anteriormente explicadas y cambiar el parámetro nw–IDCMPFlags. Obtendrás la mayoría de las opciones que hay en una ventana.

Cómo son las pantallas

Los screens o pantallas son principal elemento del ordenador, donde se presentan todas sus capacidades gráficas. Veremos cómo se usan las pantallas standard y cómo crear tus propias pantallas.

La pantalla que estás viendo actualmente, como la del Workbench, proviene de la memoria del Amiga, y la estructura que describe cómo presentar esta memoria se llama **RasPort**, que traducido sería algo así como «puerto del raster». El raster es la línea de barrido que recorre la pantalla del monitor 30 veces por segundo. El RasPort puede presentar variedad de resoluciones y número de colores. En estas pantallas pueden dibujarse desde gráficos y texto hasta las ventanas y menús. Des esta última parte se ocupa Intuition. Antes de ver cómo se crean las pantallas, veamos los dos tipos que te permite crear.

Las **Pantallas Estándar** corresponden a la pantalla del Workbench. Todas las ventanas, menús, requesters, etc., que se abran en esta pantalla tendrán las mismas características que las que tiene el Worbench (colores, resolución, etc.). Si quieres acceder a una ventana con más colores o diferente resolución tendrás que fabricarte otra pantalla. La principal característica es que diferentes programas pueden abrir ventanas en la misma pantalla del Workbench. Lo peor es que no podrás cambiar ninguna de sus caracteristicas internas, como el número de colores o la resolución, pues ya están definidas internamente por el Sistema Operativo.

El otro tipo de pantallas es **Custom** (a medida), en el que podrás utilizar cualquier característica gráfica del Amiga. Hay dos tipos de pantallas custom, en una de ellas se

OFFSET	Función Explicación	(Parámetros)	(Registros en orden)
(-$42)	**CloseScreen**	**(pantalla)**	**(A0)**
	Cerrar una pantalla		
(-$48)	**CloseWindow**	**(ventana)**	**(A0)**
	Cerrar una ventana		
(-$4E)	**CloseWorkbench**	()	
	Cerrar el Workbench, liberando así gran cantidad de memoria		
(-$96)	**ModifyIDCMP**	**(ventana,banderas)**	**(A0,D0)**
	Cambia los flags o banderas de IDCMP de cada ventana		
(-$A2)	**MoveScreen**	**(pantalla,dx,dy)**	**(A0,D0,D1)**
	Mueve la pantalla verticalmente en las coordenadas delta x, y delta y		
(-$A8)	**MoveWindow**	**(ventana,dx,dy)**	**(A0,D0,D1)**
	Mueve la pantalla a una distancia x,y de la esquina superior izquierda		
(-$C6)	**OpenScreen**	**(Estruct. Pantalla)**	**(A0)**
	Abre pantalla, previamente insertada la estructura con todos los parámetros		
(-$CC)	**OpenWindow**	**(Estruct. Ventana)**	**(A0)**
	Abre una ventana		
(-$D2)	**OpenWorkbench**	()	
	Abre el Workbench		
(-$F6)	**ScreentoBack**	**(pantalla)**	**(A0)**
	Coloca la pantalla en el fondo en el caso de que hubieran varias		
(-$FC)	**ScreentoFront**	**(pantalla)**	**(A0)**
	Coloca la pantalla delante de las demás		
(-$120)	**SizeWindow**	**(ventana,dx,dy)**	**(A0,D0,D1)**
	Ajusta el tamaño de la ventana a la esquina superior izquierda de la misma		
(-$132)	**WindowToBack**	**(ventana)**	
	Coloca la ventana detrás de las ventanas que hubieran en la pantalla		
(-$138)	**WindowToFront**	**(ventana)**	
	Coloca la ventana delante		
(-$13E)	**WindowLimits**	**(ventana, minimo ancho, alto, maxímo ancho, alto)**	**(A0,D0,D1,D2,D3)**
	Ajusta el tamaño maxímo de la ventana		

En el próximo capítulo veremos el resto de elementos que componen el Intuition, así como el resto de las funciones.

```
Programa: Demo4

Este programa abre una pantalla (screen)
y crea una ventana en su interior. Para
cerrarla utiliza el gadget de cierre o
el botón derecho del ratón

REM PROGRAMA DEMO CAPITULO 4            .981
REM (C)1989 by Fernando Garcia          .271
REM (C)1989 by Commodore World          .505

CLS                                     .313
OPEN "DemoVentanas" FOR OUTPUT AS 1 .754
FOR a=1 TO 1148                         .675
READ b$                                 . 57
ca= ASC (LEFT$(b$,1))                   .720
ca=ca-48                                . 75
IF ca>9 THEN ca=ca-7                    .786
REM PRINT  ca                           .977
ca=ca*16                                .883
cb= ASC (RIGHT$(b$,1))                  .567
cb=cb-48                                .845
IF cb>9 THEN cb=cb-7                    .264
cc=ca+cb                                .722
PRINT #1,CHR$(cc);                      .666
NEXT a                                  .241
CLOSE 1                                 . 56
END                                     .992

DATOS:                                  .176
DATA 00,00,03,F3,00,00,00,00,00,00  .897
DATA 00,02,00,00,00,00,00,00,00,01  .329
DATA 00,00,00,8C,00,00,00,50,00,00  .970
DATA 03,E9,00,00,00,8C,23,CF,00,00  .234
DATA 01,78,48,E7,80,80,2C,78,00,04  .498
DATA 23,CE,00,00,01,6C,93,C9,4E,AE  .632
DATA FE,DA,28,40,23,C0,00,00,01,74  .234
DATA 43,F9,00,00,02,24,4E,AE,FE,68  .402
DATA 23,C0,00,00,01,70,4A,AC,00,AC  .679
DATA 67,00,00,8C,42,82,45,F9,00,00  .986
DATA 01,D4,47,F9,00,00,01,AC,49,F9  .528
DATA 00,00,01,84,4C,DF,01,01,42,83  .918
DATA 12,18,04,80,00,00,00,01,6F,00  .352
DATA 00,36,0C,01,00,20,6F,EE,06,82  .818
DATA 00,00,00,01,06,83,00,00,00,01  .606
DATA 26,CA,14,C1,12,18,04,80,00,00  .167
DATA 00,01,0C,01,00,20,6F,00,00,0A  .841
DATA 06,83,00,00,00,01,60,E6,42,1A  .479
DATA 28,C3,60,BE,23,C2,00,00,01,80  .177
DATA 2C,79,00,00,01,70,4E,AE,FF,CA  . 85
DATA 23,C0,00,00,01,64,4E,AE,FF,C4  .224
DATA 23,C0,00,00,01,68,2C,79,00,00  .642
DATA 01,6C,4E,B9,00,00,00,00,60,00  .659
DATA 00,94,41,EC,00,5C,4E,AE,FE,80  .609
DATA 41,EC,00,5C,4E,AE,FE,8C,23,C0  .198
DATA 00,00,01,7C,42,A7,2F,00,24,40  . 27
DATA 20,2A,00,24,67,00,00,10,2C,79  .491
DATA 00,00,01,70,20,40,22,10,4E,AE  .204
DATA FF,82,22,2A,00,20,67,00,00,26  .930
DATA 24,3C,00,00,03,ED,4E,AE,FF,E2  .696
DATA 23,C0,00,00,01,64,23,C0,00,00  .469
DATA 01,68,67,00,00,0C,E5,88,20,40  .814
DATA 29,68,00,08,00,A4,2C,79,00,00  .330
DATA 01,6C,4E,B9,00,00,00,00,2C,79  .435
DATA 00,00,01,6C,22,79,00,00,01,70  .440
DATA 4E,AE,FE,62,4A,B9,00,00,01,7C  .137
DATA 67,00,00,10,4E,AE,FF,7C,22,79  .532
DATA 00,00,01,7C,4E,AE,FE,86,20,3C  .875
DATA 00,00,00,00,2E,79,00,00,01,78  .645
DATA 4E,75,00,00,00,00,00,00,00,00  .768
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
```

▶

La profundidad se refiere al número de bit-planes de que va a constar la pantalla

controlan todas las funciones de la librería Intuition sin usar la librería gráfica. En el segundo tipo se puede utilizar esta librería para escribir directamente sobre los bitmaps. Al usar el segundo tipo de pantalla se puede detallar la definición de bitplanes, el copper, raster, etc., y hasta podrás hacer animaciones, scrolling, dibujos, y todas las posibilidades graficas del Amiga. Por ahora utilizaremos el primer tipo de pantalla CUSTOM.

Para crear una pantalla tendremos en cuenta varias características, La primera de ellas es el modo de pantalla. Normalmalmente se utilizan éstos:

320 x 256 baja resolución
640 x 256 alta resolución
320 x 512 baja resolución con interlace
640 x 512 alta resolución con interlace

A éstos se añade la posibilidad de crear dos pantallas distintas y poder juntarlas en modo gráfico (dual-playfield). En este caso el color 0 de la primera pantalla se convierte en transparente para presentar la segunda pantalla.

Otra característica son la **profundidad** y los **colores.** La profundidad se refiere al número de bit-planes de que va a constar la pantalla, que a su vez definen el número de colores que tiene la pantalla y los registros de colores a utilizar.

Para que lo entiendas mejor, cada bitplane sería como una plantilla con dos colores. Al combinarse con los demas bitplanes se crearía lo que es la **paleta de colores.** En el caso de crear una pantalla con 3 bit-planes habría tres bits por cada bit-plane, con la posibilidad de crear en total 8 colores. La tabla siguiente contiene la relacion entre el numero de bit-panes o profundidad de la pantalla y el numero de colores, asi como el numero de registros a utilizar.

Profundidad	Numero de colores	Registros de color
1	2	0-1
2	4	0-3
3	8	0-7
4	16	0-15
5	32	0-31

Existen otros dos modos en el que se utilizan hasta seis bitplanes. En unos de ellos se puedes manejar 64 colores (Half-brite) y el otro modo es el Hold-and-modify, que consigue el maximo numero de colores del Amiga, 4096.

Para poder inicializar una pantalla necesitamos otra estructura, como la del listado 5.

- **ns–LeftEdge.** Posicion inicial de la pantalla con respecto a la parte izquierda.
- **ns–TopEdge.** Posicion inicial de la pantalla con respecto a la parte superior.
- **ns–Width.** Ancho de la pantalla en pixels.
- **ns–Height.** Alto del la pantalla en pixels.
- **ns–Depth.** Profundidad de la pantalla, en este caso 2 bitplanes = 4 colores.
- **ns–DetailPen.** Registro de color de detalles como gadgets.

- **ns–BlockPen.** Registro de color de bloques como la barra de los menús.
- **ns–ViewModes.** Modos de resolucion:

Valores	Modo
$8000	alta resolucion (640 x 256) (640 x 512)
$4	interlace (320 x 512) (640 x 512)
$800	HAM

Si quieres elegir 640 x 512 el valor exacto es $8004, pues es la suma de los modos de alta resolucion e interlace. Si va a ser simplemente 320 x 256 el valor es 0.

- **ns–Type.** Tipo de pantalla, en este caso es CUSTOM, valor $0F
- **ns–Font.** Puntero a los atributos para la pantalla de todos los textos que hay se impriman, elegir 0 para font por defecto (Topaz-80)
- **ns–DefaultTitle.** Puntero a un texto terminado en 0 que representara el titulo de la pantalla en la barra de menus
- **ns–Gadgets.** No utilizado, siempre 0
- **ns–CustomBitMap.** Un puntero a una estructura Bitmap, si quieres utilizar tu propia memoria de pantalla.

Para poder inicializar o abrir la pantalla se utiliza la funcion OpenScreen. El listado 6 muestra las líneas a insertar exactamente después de abrir la libreria intuition en el anterior programa:

Para cerrar la misma pantalla basta insertar las líneas del listado 7 despues de cerrar la ventana.

Tambien hay que anadir un puntero que informe que se ha elegido nuestra pantalla para abrir la ventana. La línea corresponde al paramentro nw–Screen de la estructura de la ventana, y quedaria como el listado 8.

Ahora puedes ensamblar de nuevo el programa y ejecutarlo, inicializándose una nueva pantalla con una ventana. Para salir basta elegir las mismas opciones de antes: cerrar la ventana o pulsar el botón derecho del raton.

El programa totalmente finalizado quedaría como muestra el listado 9.

Observa atentamente los cambios producidos por los puertos IDCMP, las banderas de disposicion de gadgets. Prueba también condiferentes resoluciones. ■

Para poder inicializar o abrir la pantalla se utiliza la función OpenScreen

```
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,64,6F,73,2E,6C,69  .491
DATA 62,72,61,72,79,00,00,00,03,EC  . 16
DATA 00,00,00,17,00,00,00,00,00,00  .685
DATA 01,5E,00,00,01,4E,00,00,01,40  .900
DATA 00,00,01,36,00,00,01,30,00,00  .901
DATA 01,24,00,00,01,10,00,00,01,0A  .920
DATA 00,00,00,EA,00,00,00,D6,00,00  .372
DATA 00,B6,00,00,00,B0,00,00,00,A6  .784
DATA 00,00,00,9C,00,00,00,96,00,00  .510
DATA 00,4A,00,00,00,44,00,00,00,3E  .322
DATA 00,00,00,2E,00,00,00,24,00,00  .445
DATA 00,1E,00,00,00,10,00,00,00,02  .711
DATA 00,00,00,02,00,00,00,01,00,00  .968
DATA 00,BC,00,00,01,2A,00,00,00,00  .728
DATA 00,00,03,F2,00,00,03,E9,00,00  .221
DATA 00,50,43,F9,00,00,00,C6,4E,AE  .904
DATA FE,68,2C,40,23,C0,00,00,00,E2  .632
DATA 67,00,00,B0,41,F9,00,00,01,1E  .821
DATA 4E,AE,FF,3A,23,C0,00,00,00,EA  .674
DATA 67,00,00,82,23,C0,00,00,01,0C  .771
DATA 2C,79,00,00,00,E2,41,F9,00,00  .317
DATA 00,EE,4E,AE,FF,34,23,C0,00,00  .773
DATA 00,E6,67,00,00,6C,2C,79,00,00  .707
DATA 01,6C,20,79,00,00,00,E6,20,68  .263
DATA 00,56,42,81,12,28,00,0F,20,3C  .342
DATA 00,00,00,01,E3,AB,4E,AE,FE,C2  .248
DATA 20,79,00,00,00,E6,20,68,00,56  .467
DATA 4E,AE,FE,BC,4A,80,67,CC,22,40  .439
DATA 20,29,00,14,08,00,00,09,66,00  .820
DATA 00,10,08,00,00,08,66,00,00,08  .  6
DATA 4E,AE,FE,86,60,D2,2C,79,00,00  .643
DATA 00,E2,20,79,00,00,00,E6,4E,AE  .334
DATA FF,BB,20,79,00,00,00,EA,4E,AE  . 98
DATA FF,BE,2C,79,00,00,01,6C,22,79  .819
DATA 00,00,00,E2,4E,AE,FE,62,4E,75  .644
DATA 69,6E,74,75,69,74,69,6F,6E,2E  .492
DATA 6C,69,62,72,61,72,79,00,56,65  .503
DATA 6E,74,61,6E,61,31,00,00,00,00  .958
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,14,00,14,01,2C,00,64,00,01  .291
DATA 00,00,03,00,00,00,10,09,00,00  .153
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,D8  .624
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,64  .909
DATA 00,19,02,80,00,C8,00,0F,00,00  .626
DATA 00,00,01,40,00,C8,00,02,00,01  .808
DATA 00,00,00,0F,00,00,00,00,00,00  .741
DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00  .587
DATA 00,00,00,00,03,EC,00,00,00,0F  .808
DATA 00,00,00,01,00,00,01,08,00,00  .540
DATA 00,BC,00,00,00,AC,00,00,00,A2  .373
DATA 00,00,00,9C,00,00,00,6E,00,00  .306
DATA 00,52,00,00,00,42,00,00,00,38  .485
DATA 00,00,00,32,00,00,00,2C,00,00  .871
DATA 00,22,00,00,00,18,00,00,00,0E  .663
DATA 00,00,00,02,00,00,00,02,00,00  .336
DATA 00,00,00,00,00,4C,00,00,00,B6  .472
DATA 00,00,00,00,00,00,03,F2        . 88

Numero de lineas: 136
```

Por José Dos Santos Torrijos

AMIGA PIANO

Los creadores del Commodore Amiga diseñaron un chip llamado PAULA, el cual es el verdadero responsable delas comunicaciones con el exterior. Controla los ports, la generación de audio y hasta las unidades de disco.

El chip Paula dota al ordenador de unas capacidades sonoras difícilmente presentes en un ordenador. Existen cuatro voces de sonido en modo estéreo. También se pueden reproducir sonidos previamente digitalizados por el ordenador.

Las cuatro voces pueden llegar a ser hasta 16 por cada uno de los dos canales cuando se trabaja en modo multitarea. La forma de la envolvente no está predeterminada por una reducida gama de opciones, como en el Commodore 64, sino que es posible definirlas a voluntad. Esto permite emplear cualquier tipo y número de instrumentos con el Amiga.

Con estas capacidades sonoras es imprescindible algún tipo de programa que le ayude al programador a sacarlas el máximo provecho desde el basic.

Un piano en el Amiga

Con esta idea ha sido realizado el sencillo programa «AMIGA PIANO», que permite al usuario componer sus propias melodías como si estuviera tocando en un piano, y además podrá grabarlas en un disco para después incorporarlas a sus programas, incluyendo unas sencillas lineas en los listados.

El programa emplea la instrucción del Amiga Basic llamada «SOUND» para generar las notas musicales. El comando sound es una potente instrucción que permite generar un sonido a través del altavoz, construir una cola de sonidos y reproducirla.

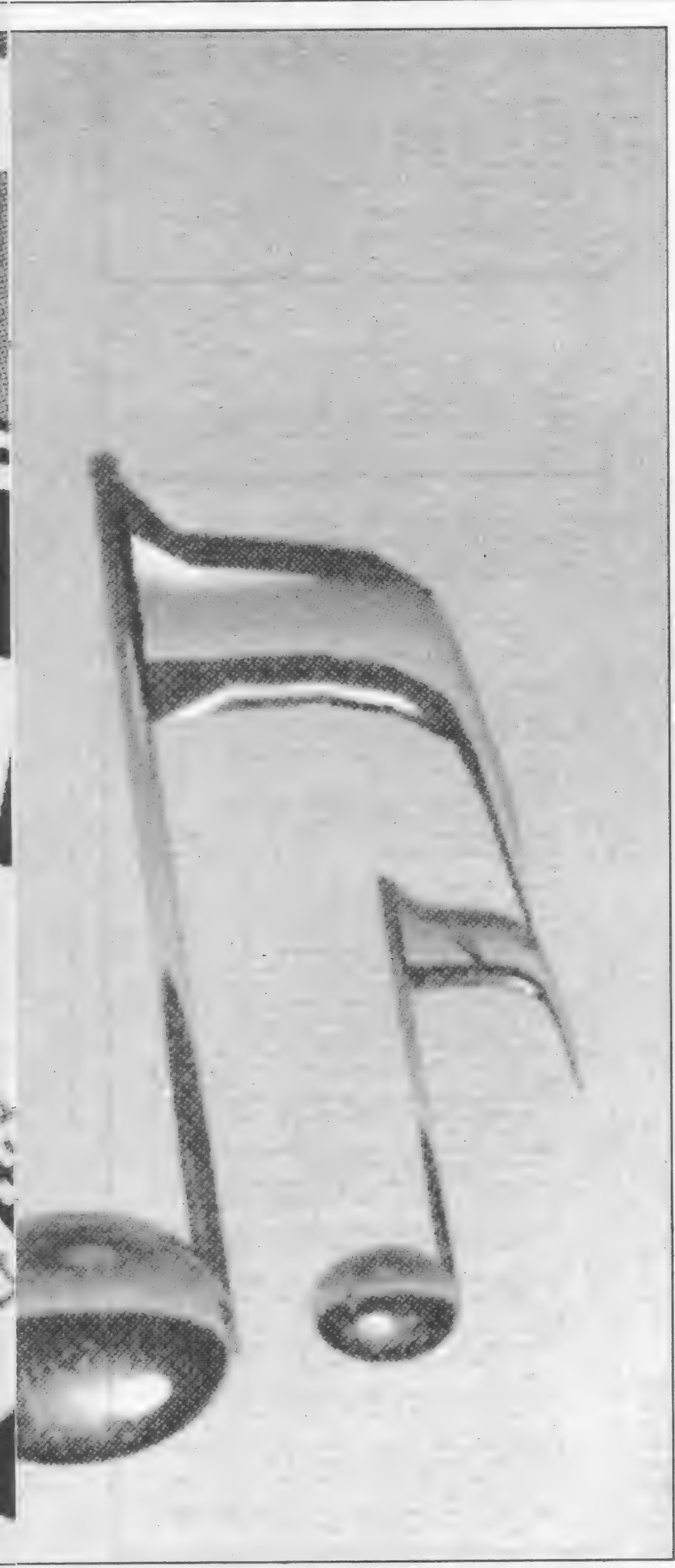
La sintaxis de este comando es:

SOUND frecuencia, duración, volumen, voz

La frecuencia puede ser una constante entera (coma fija) de precisión simple o doble. La frecuencia mínima que se puede especificar es de 20 hertzios y la máxima de 15.000 hertzios. Si se especifica una frecuencia menor de 20 hertzios, el Amiga Basic produce un sonido de 20 hertzios. Si se especifican más de 15.000 hertzios, el Amiga Basic produce un sonido de 15.000 hertzios.

La duración puede ser cualquier expresión numérica de 0 a 77. Determina cuánto durará el sonido. Un segundo se representa por una duración de 18.2. Por lo tanto, el número 18.2 como argumento de duración producirá un tono que durará un segundo. El argumento máximo, 77, producirá un so-





Este sencillo programa te introducirá en la creación de música desde Amiga Basic. Las canciones pueden grabarse a disco para posteriormente cargarlas y poderlas ejecutar

nido que durará aproximadamente 4,25 segundos.

El volumen puede ir de 0 (volumen mínimo) hasta 255 (volumen máximo). El volumen por defecto es 127.

La voz indica en cuál de los cuatro canales de audio del Amiga se generará el sonido. El valor 0 y 3 generará el sonido por el canal de audio izquierdo, y 1 ó 2 para el altavoz derecho. El valor por defecto es 0.

Utilización del programa

Después de arrancar el programa «AMIGA PIANO» desde el basic, aparecerá en la pantalla un teclado musical con capacidad para generar 14 notas, que corresponden a 2 octavas. También aparecerá un indicador de volumen y un indicador de la octava a partir de la cual se está tocando.

Para tocar la nota deseada bastará con colocar el puntero del ratón sobre la tecla del piano correspondiente y pulsar el botón izquierdo del ratón. Esta tecla cambiará de color durante cierto tiempo y se imprimirá en la pantalla a la vez que suena por el altavoz.

Según se van tocando las notas, éstas se almacenan en una cadena, con lo que se tendrá la posibilidad de reproducir todas las notas tocadas y así producir canciones.

El volumen se puede variar: aumentando si se pulsa la tecla «+» y disminuyendo si se pulsa la tecla «—».

Si se pulsa el botón derecho del ratón se accede al menú. Este se encuentra dividido en cuatro apartados. El primer menú, OPCIONES, a su vez se encuentra subdividido en tres menús:

Grabar: Permite grabar melodías con el nombre que se desee.

Cargar: Ofrece la posibilidad de cargar una melodía que anteriormente ha sido grabada con el amiga piano. El programa pedirá el nombre del fichero, si no existe nos informará que se ha producido un error y que se pulse una tecla para continuar. Después de cargar una melodía, si se toca una nota quedará a continuación de la última nota de la melodía.

Salir: Finalizar el programa y salir al workbench.

El menú EDITOR incluye estas opciones.

Escuchar: Reproduce la canción tal como se ha tocado en el teclado musical.

Reinicializar: Borra la melodía entera.

Borrar: Borra la última nota que se ha introducido, y es muy útil para corregir errores.

El menú OCTAVA ofrece la posibilidad de **aumentar** o **disminuir** la octa-

va principal que se está tocando, hay que tener en cuenta que el teclado tiene capacidad para tocar dos octavas.

El ultimo menú es el menú DURACION, que como su propio nombre indica, ofrece la posibilidad de elegir la duración de las notas. Hay tres tipos de duración: desde el más corto hasta el más rápido: **lento, medio** y **rápido.**

Utilización de las melodías en otros programas

Después de haber tocado una melodía con el Amiga Piano y haberla grabado en un disco, se dispone de la posibilidad de emplear la melodía en otros programas basic que haya programado el lector.

El procedimiento de incorporación de éstas es muy fácil. Basta con teclear la rutina del listado 1 en el programa que se vaya a utilizar y en el momento que se quiera emplear con una simple instrucción, **GOSUB música,** empezará a sonar la melodía por el altavoz.

Antes de llamar a la rutina, la variable alfanumérica nombre$ tiene que contener el nombre del fichero con el que se ha grabado la melodía. Las variables numéricas **dur** y **vol** tienen que contener los parámetros de la duración y el volumen que ya se han explicado anteriormente.

Debido a que la matriz canción puede ocupar mucha memoria es preferible adaptarla al valor resultante de la suma de la variable numérica nota mas el valor 2. De esta manera se conseguirá evitar este gasto de memoria. Para evitar un error si se emplea la melodía varias veces, es conveniente colocar el DIM al principio del programa.

Cuando el usuario introduzca las melodías en sus propios programas el timbre de la canción puede diferir del tocado por el amiga piano. Esto se debe a que no está definida la forma de la onda del sonido que va a sonar por el canal 0. Por esta razón hay que emplear el comando del Amiga Basic **WAVE 0, timbre,** donde **timbre** es la definición de la onda contenida en una matriz de enteros, con al menos 256 elementos.

Con este programa también se pueden crear composiciones sorprendentes. Se pueden crear canciones con más de una voz. Para hacer esto último bastará con crear la melodía de cada voz por separado, y luego, para unirlas, hay que cargar cada una desde el disco, meter sus frecuencias en matrices diferentes y cambiar la voz de la instrucción SOUND. Como ejemplo valga el mini-programa del listado 2. ■

```
Listado 1. Programa ejemplo para incluir
         los ficheros creados con "Piano"

musica:

DIM cancion(1000):nota=0
OPEN "I", 1,nombre$
nota=0:WHILE NOT EOF(1)
INPUT#1,cancion(nota):nota=nota+1
WEND
FOR n=0 TO nota:SOUND cancion(n),dur,vol,0
SOUND 130.81,2,0,0:NEXT n
RETURN
```

```
Listado 2. Cómo crear composiciones con más
         de una voz.

FOR n=0 TO nota
SOUND cancion (n),dur,vol,0:SOUND 130.81,2,0,0
SOUND musica (n),dur,vol,1:SOUND 130.81,2,0,1
NEXT n
```

```
Listado 3. Programa principal "Piano"

Programa: Piano

' Piano 1.0                               .980
' (c)1989 by Jose Dos Santos Torrij .651
   os
' (c)1989 by Commodore World              .456

DEFINT t:oct=2:DIM notas(7):a=0:tie .228
   mp=8
FOR n=1 TO 6:READ notas(n):NEXT n   .663
DATA 8.1,17,21.9,32.59,44.59,58.06  .877
DIM cancion(1000):pno=130.81:num=0  .439
GOSUB instrumento                   .587
GOSUB piano                         .588
ON MOUSE GOSUB nota: MOUSE ON:MENU  .546
   ON:ON ERROR GOTO fallo
GOSUB opciones                      .827
GOSUB presentacion                  .240
main:                               .779
GOSUB volumen                       .569
LOCATE 8,1:PRINT "OCTAVA >";oct;"<" .185
GOTO main                           .217
presentacion:                       .875
LINE(30,30)-(40,10),2:LINE(40,10)-( .276
   60,10),2:LINE(60,10)-(70,30),2
LINE(30,30)-(35,30),2:LINE(70,30)-( .297
   65,30),2:LINE(35,30)-(40,23),2
LINE(65,30)-(60,23),2:LINE(60,23)-( .998
   40,23),2:LINE(50,20)-(45,20),2
LINE(50,20)-(47,15),2:LINE(45,20)-( . 88
   47,15),2:PAINT(60,22),3,2
COLOR 3,1                           .190
AREA(80,30):AREA(90,10):AREA(100,15 .  1
   ):AREA(110,10):AREA(120,30):AREA
   (115,30)
AREA(105,20):AREA(100,22):AREA(95,2 .170
   0):AREA(85,30):AREAFILL
LINE(80,30)-(90,10),2:LINE(90,10)-( .341
   100,15),2:LINE(100,15)-(110,10),
   2
LINE(110,10)-(120,30),2:LINE(80,30) .489
   -(85,30),2:LINE(120,30)-(115,30)
   ,2
LINE(85,30)-(95,20),2:LINE(95,20)-( .368
   100,22),2:LINE(100,22)-(105,20),
   2
LINE(105,20)-(115,30),2             .544
LINE(130,30)-(130,10),2:LINE(130,10 .699
   )-(140,10),2:LINE(140,10)-(140,3
   0),2
LINE(130,30)-(140,30),2:PAINT(135,2 .937
   5),3,2:CIRCLE(135,5),5,2:PAINT(1
   36,6),3,2
CIRCLE(170,20),23,2,,,.44:CIRCLE(17 .839
   0,20),15,2,,,.44:LOCATE 3,24
COLOR 1,0:PRINT "  ":LINE(184,16)-( .904
   187,15),2
FOR n=0 TO 4:LINE(170,24-n)-(190,24 .590
   -n),2:NEXT n:PAINT(185,14),3,2
```

El último listado es una canción de demostración que puedes escuchar para apreciar las posibilidades del programa

```
LINE(205,30)-(215,10),2:LINE(215,10 .411
   )-(235,10),2:LINE(235,10)-(245,3
   0),2
LINE(205,30)-(210,30),2:LINE(245,30 .333
   )-(240,30),2:LINE(210,30)-(215,2
   3),2
LINE(240,30)-(235,23),2:LINE(235,23 .932
   )-(215,23),2:LINE(225,20)-(220,2
   0),2
LINE(225,20)-(223,15),2:LINE(220,20 .566
   )-(223,15),2:PAINT(235,22),3,2
CIRCLE(260,40),15,2,,,.44:AREA (245 .993
   ,32):AREA (255,32):AREA(255,55)
AREA (245,55):CIRCLE(260,40),10,2,, .888
   ,.44:COLOR 3,1:AREAFILL
COLOR 1,2:LINE(245,32)-(255,32),2:L .391
   INE(255,32)-(255,55),2:LINE(255,
   55)-(245,55),2
LINE(245,55)-(245,32),2:PAINT(271,4 .613
   1),3,2
LINE(285,55)-(285,32),2:LINE(285,32 .345
   )-(295,32),2:LINE(295,32)-(295,5
   5),2
LINE(295,55)-(285,55),2:PAINT(290,4 .312
   0),3,2:CIRCLE(290,25),5,2:PAINT(
   290,25),3,2
LINE(305,55)-(315,32),2:LINE(315,32 .834
   )-(335,32),2:LINE(335,32)-(345,5
   5),2
LINE(305,55)-(310,55),2:LINE(345,55 .707
   )-(340,55),2:LINE(310,55)-(315,4
   7),2
LINE(340,55)-(335,47),2:LINE(335,47 .866
   )-(315,47),2:LINE(325,40)-(330,4
   0),2
LINE(325,40)-(327,36),2:LINE(330,40 .957
   )-(327,36),2:PAINT(311,44),3,2
LINE(355,55)-(365,32),2:LINE(365,32 . 85
   )-(375,32),2:LINE(375,32)-(385,4
   4),2
```

```
LINE(385,44)-(395,32),2:LINE(395,32 . 20
   )-(400,32),2:LINE(400,32)-(390,5
   5),2
LINE(390,55)-(380,55),2:LINE(380,55 .391
   )-(370,44),2:LINE(370,44)-(360,5
   5),2
LINE(360,55)-(355,55),2:PAINT(360,5 .992
   0),3,2
CIRCLE(440,45),25,2,,,.44:CIRCLE(44 .342
   0,45),15,2,,,.44:PAINT(462,47),3
   ,2
RETURN                              .357
piano:                              .128
CLS                                 .313
LINE(0,100)-(620,140),1,bf          .129
LINE(0,100)-(0,140),2               . 61
LINE(0,100)-(620,100),2             . 95
LINE(0,140)-(620,140),2             .457
FOR n=0 TO 13:LINE(n*44.28,100)-(n* .253
   44.28,140),2:NEXT n
LOCATE 19,1:a$="  DO    RE    MI    .874
   FA    SOL    LA     SI  ":PRINT a$+a
   $
LOCATE 22,1:PRINT "PROGRAMADO POR   .222
    JOSE DOS SANTOS TORRIJOS
    1989"
LOCATE 10,1:PRINT "VOLUMEN  >------ . 36
   ----------<":volx=19:vol=128
LINE(617,100)-(617,140),2           .605
RETURN                              .357
opciones:                           .550
MENU 1,0,1,"OPCIONES"               .935
MENU 1,1,1,"Grabar"                 .946
MENU 1,2,1,"Cargar"                 .807
MENU 1,3,1,"Salir"                  . 81
MENU 2,0,1,"EDITOR"                 .252
MENU 2,1,1,"Escuchar"               .714
MENU 2,2,1,"Reiniciar"              .738
MENU 3,0,1,"OCTAVAS"                .291
MENU 3,1,1,"Aumentar"               .529
```

```
MENU 3,2,1,"disminuir"                      .438
MENU 2,3,1,"Borrar"                         .779
MENU 4,0,1,"TIEMPO"                         .321
MENU 4,1,1,"Lento"                          .557
MENU 4,2,1,"Medio"                          .562
MENU 4,3,1,"rapido"                         .930
ON MENU GOSUB eleccion                      .304
RETURN                                      .357
instrumento:                                .346
DIM timbre (255)                            .145
FOR n=0 TO 255: READ timbre(n): NEX         .916
   T n
DATA 0,8,15,23,30,37,44,51,57,63,69         .666
   ,74,79,83,87,91
DATA 93,96,98,99,100,100,100,9,98,9         .177
   7,95,92,89,86,83,79
DATA 75,71,66,62,57,52,48,43,39,34,         .878
   30,25,21,18,14,11
DATA 8,5,3,0,-1,-2,-3,-4,-5,-5,-6,-         .430
   6,-5,-5,-4,-3,-1
DATA 0 ,2,3,5,7,9,11,13,15,17,18,20         .334
   ,21,23,24,25
DATA 26,26,27,27,27,27,27,26,25,24,         .316
   23,22,20,18,17,15
DATA 13,11,9,7,5,3,1,-1,-3,-5,-6,-8         .743
   ,-9,-10,-11,-12
DATA -12,-13,-13,-13,-13,-13,-12,-1         .684
   1,-11,-10,-8,-7,-6,-4,-3,-2
DATA 0,2,3,4,6,7,8,10,11,11,12,13,1         .933
   3,13,13,13
DATA 12,12,11,10,9,8,6,5,3,1,-1,-3,         .337
   -5,-7,-9,-11
DATA -13,-15,-17,-18,-20,-22,-23,-2         .  4
   4,-25,-26,-27,-27,-27,-27,-26
DATA -26,-25,-24,-23,-21,-20,-18,-1         .154
   7,-15,-13,-11,-9,-7,-5,-3,-2
DATA 0,1,3,4,5,5,6,6,5,5,4,3,1,0,-3         .601
   ,-5
DATA -8,-11,-14,-18,-21,-25,-30,-34         .439
   ,-39,-43,-48,-52,-57,-62,-66,-71
DATA -75,-79,-83,-86,-89,-92,-95,-9         .834
   7,-98,-99,-100,-100,-100,-99,-98
   ,-96
DATA -93,-91,-87,-83,-79,-74,-69,-6         . 57
   3,-57,-51,-44,-37,-30,-23,-15,-8
WAVE 0,timbre                               .111
RETURN                                      .357
volumen:                                    .871
g$=INKEY$                                   .884
IF g$="+" AND volx<26 THEN sube             .677
IF g$="-" AND volx>11 THEN baja             . 69
LOCATE 10,volx:COLOR 3,1:PRINT"$":C         .766
   OLOR 1,0
RETURN                                      .357
sube:                                       .945
LOCATE 10,volx:PRINT"-"                     .669
volx=volx+1:vol=vol+16:RETURN               . 51
baja:                                       .423
LOCATE 10,volx:PRINT"-"                     .669
volx=volx-1:vol=vol-16:RETURN               .163
nota:                                       .390
IF MOUSE(0)>=0 THEN nota                    .400
MOUSE OFF                                   .899
x= MOUSE(1):y= MOUSE(2)                     .437
IF y>139 OR y<99 THEN MOUSE ON:RETU         .143
   RN
no=INT(x/44.28)                             .238
PAINT(no*44.28+1,110),3,2:jl=no             .580
IF no>6 AND a=0 THEN oct=oct+1:a=1:         .415
   GOTO pasota
IF no<7 AND a=1 THEN oct=oct-1:a=0          .565
pasota:                                     . 31
IF no>6 THEN no=no-7                        .765
frec=pno*(2^oct)+(notas(no)*(2^(oct         .119
   +1))):LOCATE 9,1:PRINT "FRECUENC
   IA:"frec" "
SOUND frec,tiemp,vol,0:cancion(num)         .378
   =frec:num=num+1
PAINT(jl*44.28+1,110),1,2:cancion(n         .633
   um)=0
MOUSE ON:RETURN                             .844
eleccion:                                   .673
MENU OFF:MOUSE OFF                          .350
menx=MENU(0):meny=MENU(1)                   .357
ON menx GOSUB project,editor,octava         .292
   ,tiempo
MENU ON:MOUSE ON:RETURN                     .257
tiempo:                                     .607
tiemp=5                                     .120
IF meny=1 THEN tiemp=11                     .589
IF meny=2 THEN tiemp=8                      .479
RETURN                                      .357
octava:                                     . 60
IF meny=1 AND oct<4 THEN oct=oct+1          .  7
IF meny=2 AND oct>0 THEN oct=oct-1          .350
RETURN                                      .357
editor:                                     .186
IF meny=2 THEN cancion(0)=0:num=0:R         .590
   ETURN
IF meny=3 THEN num=num-1:cancion(nu         .880
   m)=0:RETURN
LOCATE 12,20:PRINT "--------TOCANDO         .660
   -------------"
FOR n=0 TO 1000:IF cancion(n)=0 THE         .669
   N LOCATE 12,20:PRINT "
                            ":RETURN
SOUND cancion(n),tiemp,vol,0:SOUND          .890
   130.81,2,0,0:NEXT n
project:                                    .163
ON meny GOSUB grabar,cargar,salir           .789
RETURN                                      .357
grabar:                                     .996
p$="GRABACION":GOSUB ventana                .820
OPEN n$ FOR OUTPUT AS 1                     .268
FOR n=o TO 1000:IF cancion(n)=0 THE         .841
   N cierra
can%=cancion(n):WRITE #1,can%:NEXT          .563
   n
cierra:                                     .379
CLOSE#1                                     .203
RETURN                                      .357
cargar:                                     .514
p$="CARGA":GOSUB ventana                    .329
OPEN "I",#1,n$                              .437
n=0:WHILE NOT EOF(1)                        .293
INPUT #1,cancion(n):n=n+1                   .140
WEND                                        . 89
num=n:GOTO cierra                           .571
ventana:                                    .519
WINDOW 2,p$,(30,30)-(290,60),15             .219
WINDOW OUTPUT 2                             .921
INPUT"nombre";n$                            .752
WINDOW CLOSE 2                              .231
RETURN                                      .357
salir:                                      .705
SYSTEM                                      .209
fallo:                                      .620
WINDOW 3,"ERROR",(10,10)-(170,50),1         .467
WINDOW OUTPUT 3                             .928
PRINT"pulsa una tecla"                      .459
tecla:t$=INKEY$                             .231
IF t$="" THEN tecla                         .867
WINDOW CLOSE 3:RESUME cierra                .127

Numero de lineas: 184
```

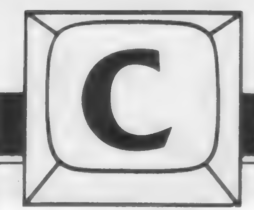
```
Programa: genera.cantando

' "Cantando bajo la lluvia"                 .297
' Para el programa Piano 1.0                .418
' (c)1989 by Jose Dos Santos                .500
' (c)1989 by Commodore World                .456

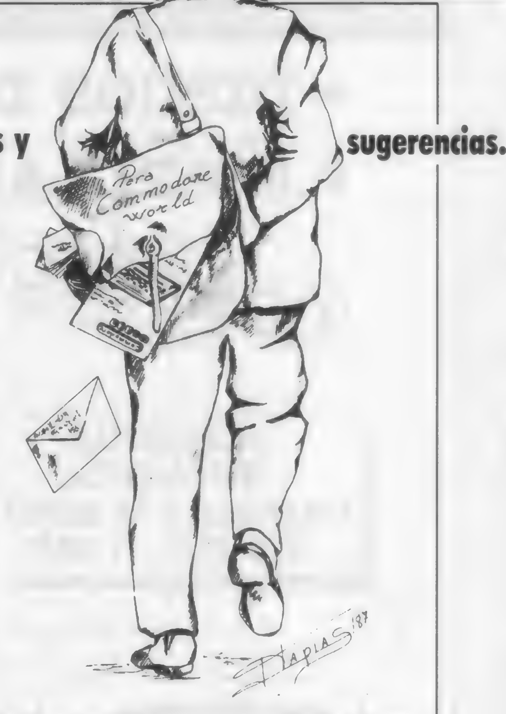
OPEN "Cantando" FOR OUTPUT AS 1             .569
loop:                                       .761
READ x:IF x=-1 THEN CLOSE:END               .590
PRINT#1,x                                   .717
GOTO loop                                   .928

DATA 262,523,523,440,392,349,294,262        .616
DATA 349,349,349,392,440,588,262,294        .561
DATA 349,349,392,440,523,440,523,523        .816
DATA 523,440,392,294,262,523,523,440        .977
DATA 392,294,262,523,440,392,294,262        .802
DATA 523,523,440,294,330,330,440,294        .733
DATA 349,349,294,349,294,262,294,349        .147
DATA 349,392,440,523,262,294,349,349        .670
DATA 392,440,523,262,349,349,392,440        .220
DATA 523,440,523,523,523,440,392,294        .353
DATA 262,523,523,440,392,294,262,262        .649
DATA 523,440,392,294,262,523,523,262        .403
DATA 330,330,440,262,349,349                .191
DATA -1                                     .780

Numero de lineas: 23
```



ARTAS DEL LECTOR



Esta sección es un buzón abierto a vuestras consultas, comentarios y sugerencias.

PROGRAMAS PARA EL C-64

1. ¿Dónde puedo conseguir software en cinta para el C-64 (música, dibujo, utilidades...)?

2. ¿Por qué algunas líneas de programa que ocupan hasta el final de la segunda línea se borran?

3. Tengo un número donde perfeccionáis el programa **Juego de la Vida**, pero en ese número no vienen sus instrucciones. ¿Me las podéis dar?

4. ¿Para qué sirven los simuladores y hasta qué punto permiten el uso de software ajeno? Yo tengo un C-64 y he visto un simulador de Spectrum para Basic, pero... ¿se podrían emplear los juegos comerciales? Lo mismo os digo de los simuladores C-64 y PC para Amiga.

Javier Martín Martín
Zamora

1. Actualmente cada vez es más difícil conseguir software para los pequeños Commodore, sobre todo en cinta. A estas alturas casi todo el mundo dispone de una unidad de discos y las cintas quedan reservadas para los juegos... lo cual sigue siendo bastante aburrido. Te aconsejamos que llames o escribas a los fabricantes y distribuidores de Commodore-64 que se anuncian en la revista.

2. Las líneas que ocupan el máximo de 80 caracteres permitidos para una línea Basic son un tanto especiales. Si pulsas RETURN tras haberlas tecleado completamente, la línea *no* se introducirá en memoria, porque el cursor estará en la línea *siguiente*. Para evitar este problema, debe teclearse de dos formas: o empleando las abreviaturas de las palabras-clave del Basic o tecleando la línea y pulsando *cursor izquierda* para subir a la línea anterior antes de pulsar *RETURN*.

3. Las instrucciones del *Juego de la Vida* están en el número 29, que es donde se publicó originalmente el primer programa en código máquina sobre este entretenido pasatiempo recreativo.

4. Los simuladores tienen una utilidad muy relativa. Aunque funcionan con casi todos los programas, la velocidad es tan lenta que no resulta práctico trabajar con ellos. Por otro lado, los simuladores como el de Spectrum no funcionan con programas en código máquina... de modo que casi ningún programa ni juego comercial funciona. Los de PC y C-64 para Amiga están bien, pero también son demasiado lentos. Los simuladores en general encuentran aplicación para probar programas y realizar transferencia de datos. Por ejemplo, en la realización del juego «Sabrina» (ver los artículos de la serie «Espejo») se utiliza el simulador de Spectrum para cargar gráficos y pasarlos a C-64.

PROGRAMACION EN C

Tengo un Amiga 500 (antes tenía un C-64) y desde siempre me ha gustado mucho programar. En el C-64 tenía cantidad de pequeños juegos y muchos utilitarios escritos en Basic. También aprendí código máquina. El problema es que casi ninguno de estos programas me sirve ahora para el Amiga. Quiero aprender C, porque sé que es su lenguaje «nativo» y con el que mejor voy a aprovecharlo, pero me encuentro con que tanto el cursillo que habéis publicado como lo que leo en manuales y libros de referencia da por supuesto muchas cosas que como principiante no conozco. ¿Qué libro o libros me podéis aconsejar para aprender de una vez por todas a programar el Amiga en condiciones? Creo que muchos usuarios tendrán este mismo problema y sería interesante alguna referencia.

Miguel Campoviejo
Isla Cristina, Huelva

Somos conscientes del interés que siempre ha despertado la programación en todos los jóvenes usuarios que se compran un ordenador. Para aprovechar el Amiga a fondo hay que dedicarle *mucho* tiempo y rodearse de buenos libros de referencia. En la revista hemos intentado ayudar con la publicación de los cursillos de lenguaje C y de Ensamblador, además de otros artículos en los que se explica cómo aprovechar ciertos paquetes comerciales (Deluxe Paint, Sonix, etc).

La bibliografía básica para programar con el Amiga se compone, en primer lugar, de los *manuales originales* del compilador de C (llámese Aztec o Lattice) o del macroensamblador empleado. Sin esto, es imposible aprender el método correcto de compilar los programas que crees... y esto no lo suelen enseñar los libros.

Por otro lado, son muy recomendables los manuales de referencia de la serie *Amiga: ROM Kernel,* publicados por Commodore. El *AmigaDOS Manual* también es fundamental para conocer a fondo el CLI.

En cuanto a libros de tipo «genérico», hay dos libros en castellano muy interesantes. El primero es *Lenguaje C: Introducción a la programación* de Addison/Wesley Iberoamericana. Aquí se explica C desde cero, lo que puede resultar muy interesante para los super-principiantes. Aunque está orientado hacia UNIX (en un sistema VAX) si uno sabe utilizar su propio compilador, lo demás es sencillo. Por otro lado, la *Guía de referencia del programador del 68000/68020*, de Anaya, es la introducción perfecta para el que quiera aprender código máquina del 68000, aunque tampoco está orientado hacia el Amiga. Parece ser que hay un libro llamado *Programando el Amiga en C* (Kernel, Valladolid) pero no sabemos nada de él ni de la editorial. En cualquier librería de informática podrás encontrar más de diez libros de diferentes editoriales sobre programación en C.

FORMATO DE LOS DISCOS

Tengo una serie de problemas que

Envía tus cartas a: Commodore World, Rafael Calvo, 18, 4.° B, 28010 Madrid.

me ocasiona la revista y que quería comentar con vosotros.

1. Por un lado tenemos que el formato de los Super Discos de Aplicaciones es de 5¼", por lo que no se puede utilizar la unidad de discos 1581 que es de 3½". Una posible solución sería poder recibir una cinta con los programas, para poder pasar los programas a disco.

2. Por otro lado la revista se comprometió en el número 42 página 61, sección Comentarios Commodore con el título «La nueva unidad de discos 1581» a la realización de comentarios sobre los Burst Command, lo que todavía estoy esperando, aunque creo que en vano.

3. Y por último, indicar el cambio progresivo que está dando la revista en prejuicio de los usuarios del C-64 y en beneficio del Amiga. Puesto que con un simple vistazo vemos que para el C-64 sólo se suele publicar algún programa más o menos interesante, trucos y suelen faltar siempre comentarios. En pocas palabras, los tiempos cambian.

Francisco Boix
Elche, Alicante

1. Efectivamente, el formato de los discos que vendemos en Commodore World con los programas de la revista o con programas especiales en los discos de Aplicaciones es *sólo* de 5¼" (excepto los de Amiga, naturalmente). Diversos problemas con el formato de " y la falta de demanda en este tamaño nos hacen no emplearlo. Actualmente tampoco vendemos cintas con programas. Nuestro consejo es que consigas que alguien que tenga las dos unidades te pase los programas de un tamaño a otro, o que te presten una unidad 1541.

2. La 1581 fue objeto de un banco de pruebas en el número que señalas. Al poco tiempo la devolvimos a Commodore por la gran cantidad de problemas que nos ocasionaba, como la incompatibilidad con el cassette, el mal funcionamiento del turbo y otros. Desde entonces no hemos vuelto a trabajar con ella, pero sabemos que hay muchos usuarios que tienen estos mismos problemas. Parece que no ha sido un producto demasiado fiable.

3. Efectivamente, los tiempos cambian y todos tenemos que amoldarnos a ellos. Los más veteranos sabrán lo que les pasó a los usuarios de los PET CBM hace años cuando apareció el VIC-20. Y lo que le pasó al VIC-20 cuando apareció el C-64. ¿Cuántas personas utilizan ahora un PET o un VIC-20 y pueden mantener a importadores de productos o a una revista? Y después del C-64 está el Amiga. ¿Cuántos de los que tienen C-64 y Amiga utilizan *real-*

***mente* el C-64? En definitiva... «Renovarse o morir».**

DISCOS DE APLICACIONES EN CINTA

Me gustaría exponer una queja mía y de otros usuarios del C-64 con unidad de cassette. ¿Por qué los Super Discos de Aplicaciones no tienen versión en cassette? Los programas que vienen en estos discos son de gran interés para todos y el soporte no es un impedimento demasiado grande para su uso.

Aparte de este pequeño problema, vuestra publicación es de una calidad excelente y sus artículos son muy interesantes. Quizá el precio es algo elevado con respecto al de otras revistas, aun así hay que felicitaros.

Miguel Angel Carvajal
Sevilla

La contestación de la carta anterior ya lo explica. Además ten en cuenta que, contrariamente a lo que afirmas, la gran mayoría de los programas de Aplicaciones de estos discos *necesitan* la unidad de discos para funcionar: o son enormes y emplean ficheros de datos en disco o son de aplicación directa para unidad de disco: turbos, formateadores, chequeo de discos, etc. Lo que es seguro es que no publicaremos Cintas de Aplicaciones.

PROGRAMAS DEL DISCO DE APLICACIONES IV

Hace poco solicité el disco anunciado en la revista como «Aplicaciones IV». He de comunicar que lo he recibido puntualmente, pero con gran sorpresa por mi parte al comprobar que los dos programas que motivaron mi pedido no se encontraban en él, o no funcionaban.

El primero de ellos es **Form Writer,** no se encuentra en el disco ni se comunica el motivo de su falta en el disco.

El segundo, **RunTerm 64** está anunciado textualmente como «Por fin podemos presentar un paquete de comunicaciones perfectamente probado...» resulta que no es así. Tuve que dedicar cerca de nueve horas para tratar de descubrir en qué instrucciones de código máquina para tratar de descubrir el fallo. Finalmente puede solucionarlo. Todo esto gracias a que el modem, antes de pensar en su avería, fue probado con otro programa. El programa «RunTerm 64», una vez modificado, funciona perfectamente.

Pienso que no es correcto ofertar algo que luego no sirve, y además no dar ninguna explicación. Espero que esto sirva como crítica constructiva.

José Luis López Sánchez
Vigo

En primer lugar, es cierto que el programa *Form Writer* se nos «cayó» de la lista a última hora (después de haberlo anunciado). Tuvimos problemas con la adaptación al castellano y al final descubrimos que el programa original tenía algunos «bugs» que hacían que se detuviera en los momentos más inesperados, estropeando todo el trabajo realizado. Decidimos que era mejor no incluirlo para evitar problemas a los usuarios y fue sustituido por otros programas. Así se hizo constar en la publicidad posterior. A todo aquel que nos ha llamado porque ese programa era el único que le interesaba le hemos ofrecido la posibilidad de devolverle su dinero.

Por otro lado, *RunTerm* ha sido probado y funciona perfectamente, tanto con modems como con conexión directa ordenador-ordenador para transferencia entre un PC y un 64. Como no nos indicas más datos sobre tu modelo de ordenador, ni cómo es tu modem, ni cuál es el problema (y mucho menos la solución)... ¡es difícil que podamos ayudarte!

COMO HACER RESET

Leyendo los artículos titulados **Los Pokes del Exito** (número 58) y **En Busca del Poke Perdido** (59) encuentro que para introducir dichos POKEs hay que hacer un RESET. Mi pregunta es: ¿Cómo hay que hacer para producir un Reset en la pantalla del menú del programa? Gracias por anticipado.

Enrique Chamorro
Carmona

Para efectuar un Reset del ordenador desde el Basic la instrucción es *SYS 64738* (en el C-64). Como esto no puede «teclearse» cuando el ordenador tiene un juego en funcionamiento, hay que recurrir al Reset por Hardware. Algunos cartuchos tienen un botón de este tipo, llamado «botón de Reset» que produce el mismo efecto que el SYS en cuestión.

Tú mismo puedes construirte un botón de Reset sin mayores dificultades. Para ello sólo tienes que conectar un pulsador entre las patillas *Ground* (tierra) y *Reset* en cualquiera de los conectores de la parte posterior del ordenador. En el port del usuario, estas patillas son la 1 y la 3. En el conector de la unidad de discos, la 2 y la 6 y en el slot de expansión, A y C. ¡Consulta estas conexiones en la guía del usuario antes de empezar a soldar!

DESVENTURAS DE UNA UNIDAD DE DISCO

Os escribo para contaros mis desventuras con una unidad de discos «compatible» con Commodore 64, con la vana esperanza de que me deis alguna solución.

Apareció anunciada en la revista, y se llamaba Argos. El precio era bastante interesante (más barata que las Commodore) y como en el comentario la alababais, me decidí y la compré. Se anunciaba como compatible al 99,9%. Bien, el primer programa comercial que probé, un procesador de textos, se negó a entrar. Me explicaron que era problema de las protecciones, y los fabricantes se brindaron a reformarlo para que entrara en la unidad, cosa que cumplieron al pie de la letra.

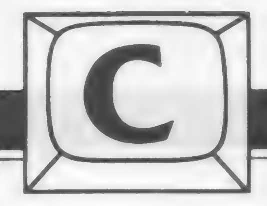
El segundo programa comercial que probé tampoco cargó en la unidad Argos. Y el fabricante era otro... no le podía pedir que levantara las protecciones. Y así estamos. Cada vez que compro un programa comercial en disco, tiemblo pensando si entrará o no. Procuro que alguien me lo preste para ver si mi unidad «compatible» lo acepta o no.

Os pregunto: ¿tiene esto solución? La única que se me ocurre es comprar una nueva unidad, esta vez Commodore. Moraleja: Quien compra barato, paga dos veces.

Luis Iglesias Guitian
La Coruña

Los problemas que nos comentas son propios de algunas unidades no-Commodore y como tal no tienen solución, salvo conseguir versiones del programa que funcionen, es decir, sin protecciones ni turbos extraños.

También es cierto que esto *no siempre sucede* con los periféricos «compatibles Commodore». Las unidades de disco para Amiga, por ejemplo, *nunca* nos han dado problemas, y trabajamos con ellas todos los días.



OMENTARIOS COMMODORE



VIP TERMINAL

Los pequeños Commodore, como el C-64 o el C-128 siempre han estado abiertos al mundo exterior, gracias a las conexiones del port del usuario, el port de expansión, los joysticks... De este modo, aunque a veces es necesario un interface especial, el C-64 y el C-128 disponen de las conexiones estándar para serie RS-232, paralelo Centronics, joysticks, paddles, etcétera.

Mediante la conexión RS-232 se puede emplear un modem para llamar a través de la línea telefónica a otros ordenadores, y también realizar una conexión directa mediante cable con otros C-64, con un PC o con un Amiga. Esto permite transferir mensajes en ficheros de texto, programas Basic y todo tipo de datos.

Para poder operar con VIP Terminal y un modem es necesario un interface RS-232 como el que comercializa Commodore y que ya hemos comentado más de una vez en la revista (VIC-1011A). Sin él, construir un cable con interface para la conexión puede ser algo complicado, porque como es bien sabido el RS-232 del C-64 no es estándar y se necesita un adaptador.

Para manejar el modem, o simplemente para controlar la transferencia de datos a través de cable, es necesario un programa de comunicaciones. Existen muchos programas de este tipo, la mayoría «caseros» de menor o mayor eficacia, que se pueden encontrar en el dominio público. VIP Terminal soluciona este problema del software, con un entorno y unas prestaciones que aprovechan al máximo las posibilidades hardware del C-64.



Un entorno simple

VIP Terminal está estructurado de modo que se puede aprender a manejarlo sin apenas leer el manual. Todo funciona por menús y muchas de las opciones tienen un icono asociado, como en el Amiga, que explica gráficamente su función. Tras dos minutos de carga desde disco, aparece la pantalla de inicialización. En primer lugar hay que teclear la hora y la fecha. Después se puede seleccionar cualquiera de las teclas de función para acceder a las diferentes opciones del menú. Esto puede hacerse desde el teclado o bien con el joystick, desplazando un puntero.

Para poder operar con VIP Terminal y un modem es necesario un interface RS-232

La parte inferior de la pantalla muestra en todo momento estas opciones, que se encuentran asociadas a las teclas de función. Son, por este orden, **Help, Options, Talk, Time, Print, Keys, File** y **Telephone.** La mayoría son relativas al propio programa de comunicaciones, mientras que **Talk** y **Telephone** están dirigidas a la comunicación .

Multitud de posibilidades

La tecla F1, **HELP** sirve para pedir ayuda al programa. Al pulsarla en cualquier pantalla aparece un menú para seleccionar el punto sobre el que se desea solicitar ayuda. Es una buena opción para las ocasiones en que te olvidas de una combinación de teclas.

Una pantalla importante es **OPTIONS.** Desde aquí se controlan todos los parámetros del sistema. Se pueden seleccionar 40 u 80 columnas. ¡Sí! Por fin un programa que permite obtener 80 columnas en la pantalla del C-64. Naturalmente la definición de cada carácter es menor, pues se encuentran en modo gráfico, a cuatro pixels de ancho. Esto es suficiente para una buena legibilidad, si el monitor no es demasiado malo. También se pueden seleccionar aquí todo tipo de colores, velocidad de parpadeo del cursor, partición de palabras al final de la línea y otros factores.

También en **OPTIONS,** o mediante las teclas COMMODORE-S se pueden definir los parámetros de comunicación: velocidad de transmisión en baudios, bits de stop, paridad... y también unos filtros para reemplazar caracteres en la transmisión, los retornos de carro, etc. Un pantalla importante para poder realizar la transmisión correctamente, y sobre todo la recepción de caracteres especiales.

Las funciones **TIME** y **PRINT** sirven para definir la fecha y la hora y para realizar algunas funciones de impresión, como la de los caracteres que recibe el programa.

KEYS permite redefinir algunas teclas especiales, por ejemplo para enviar secuencias como CTRL-C que se utilizan habitualmente en MS-DOS. Una función muy útil.

El menú **FILE** es una completa pantalla desde la que se puede realizar prácticamente cualquier tarea con los ficheros: visualizarlos, borrarlos, renombrarlos y demás. El programa permite ir capturando todo lo que aparece por la pantalla en un fichero del disco, de modo que se pueda examinar posteriormente. Esto se conoce como «buffer de pantalla» y resulta práctico, sobre todo para ahorrar tiempo de transmisión.

Finalmente el menú **TELEPHONE** contiene una práctica agenda telefónica para marcar directamente, si el modem lo permite, números de teléfono. Esto es un ahorro de tiempo considerable, además de que evita confusiones con los números, y tener que mirarlos en la agenda cada vez.

Aprovechamiento

El programa aprovecha todas o casi todas las características del modem. Es decir, si el modem es tipo Hayes o compatible (y también con algunos modelos de modem Commodore), el programa podrá enviar ciertos «comandos» para controlarlo. Estos comandos permiten marcar automáticamente, o situar el modem en modo auto- respuesta para que descuelgue el teléfono al recibir una llamada del exterior.

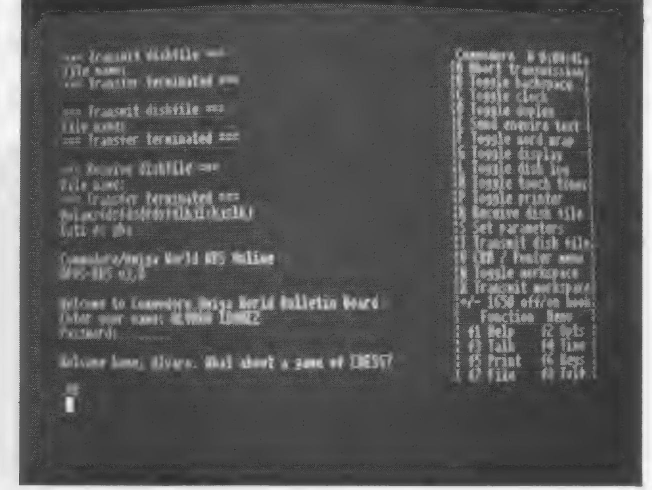
VIP Terminal es compatible con casi todos los modems

Tras conectar a distancia el modem con otro ordenador, la transmisión se realizará como de costumbre. Si el otro ordenador es un BBS (Bulletin Board System) se podrán elegir opciones desde los menús que envíe. También se puede realizar transferencia de ficheros mediante el protocolo Xmodem, o mediante el Punter Commodore. Como ya sabrás, es indiferente el ordenador que se encuentre al otro lado de la línea. En las pruebas nosotros hemos estado controlando desde MS-DOS un Nixdorf 386 con el C-64. Aunque la velocidad de transmisión siguen siendo 300 baudios ¡es curioso ver un pantalla de PC en el C-64!

En el caso de la conexión con ordenadores de tipo PC se puede trabajar bien, puesto que la pantalla del C-64 también es de 80 columnas gracias al VIP Terminal. Sólo se aprecia el pequeño problema de los caracteres ASCII, como acentos y gráficos especiales. Un pequeño problema es que VIP Terminal no emula ningún tipo de terminal de los conocidos (VT-100, ANSI...) lo cual resulta a veces un tanto incómodo con algunos programas de PC.

La velocidad máxima de transferencia en el C-64 es de 300 baudios. A 1200 baudios puede haber problemas con el modem o con la línea en el caso de la conexión directa, y a veces hay que bajar esta velocidad. De todos modos, estos valores dependen de las conexiones. El programa permite alcanzar hasta 2400 baudios.





Compatibilidad

VIP Terminal es compatible con casi todos los modems, y desde luego trabaja perfectamente en el caso de la conexión directa a través de cable. Los parámetros y la configuración del programa se pueden grabar en disco, lo que permite una mejor «personalización» del conjunto. Esto es importante si se piensa en una utilización seria del equipo. Aunque las prestaciones de un C-64 con una unidad de discos son limitadas, siempre se puede conseguir un buen aprovechamiento.

Las comunicaciones del C-64 con el mundo exterior se ven ampliadas con un programa de tan buena calidad como VIP Terminal. Recomendado para todos los que dispongan de un modem o ganas de «enchufarse» a un PC o al Amiga. ■

DIRECTORIO

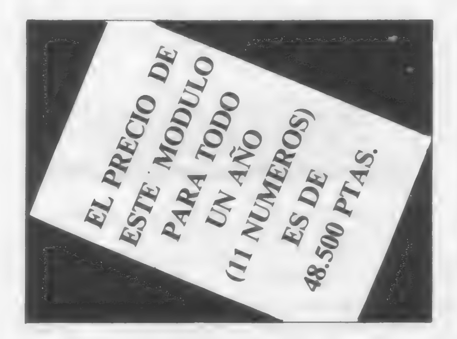
DEFOREST microinformática

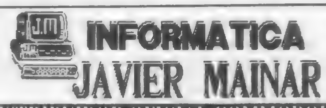
DISTRIBUIDOR OFICIAL COMMODORE

DISPONEMOS DE TODA LA GAMA DE ORDENADORES, IMPRESORAS Y PERIFERICOS COMMODORE. DISPONEMOS DE SOFT EN GENERAL.

BARCELONA

C/Viladomat, 105. Tel. 423 72 29







¿QUIERES COLABORAR CON NOSOTROS?

Si quieres colaborar con nosotros, envíanos tus artículos a la siguiete dirección:
COMMODORE WORLD Colaboraciones.
Rafael Calvo, 18-4.º B. 28010 MADRID.

MARKETCLUB

Servicio gratuito para nuestros lectores *PARTICULARES*. Los anuncios serán publicados durante 1 mes.
Los anuncios gratuitos de Market Club *SOLAMENTE* serán publicados si vienen con nombre, apellidos y dirección completa.

MERCADILLO

- Vendo C-64, cassette, unidad de disco 1541, cartucho Final Cartridge II, programas y revistas por 55.000 Pts. Juan José Gómez. Tlf.: 7479600 Ext. 2611 Mañanas. Madrid.
- Vendo colección libros Data Becker: Código Máquina, Peeks and Pokes, Gráficos para C-64, 64 interno, etc. Todos por 10.000 Pts. Juan José Gómez. Tlf.:7479600 Ext.: 2611 Mañanas.
- Deseo comprar Amiga 2000+Monitor Color 1084. José Rodríguez. Avda. Castrelos, 55 5C. 36210-VIGO PONTEVEDRA. Tlf.: 295346.
- Vendo Impresora Commodore MPS-1200. Un año. Cable, embalajes y manuales, también programas. Tracción fricción, nueve tipos de letra. Francisco López Baldovín. Campo Madre de Dios, 3 14002 CORDOBA. Tlf.: 957-263325 Noches.
- Vendo FC2 con manual por 6000 Pts. e interface copiador cintas también con manual por 2.500 Pts. Los dos por 7.500 Pts. y regalo cintas originales de YOUR COMPUTER. Francisco Barrera. Astronáutica, 7. 08930-San Adrián de Besós. BARCELONA.
- Compro Ampliación de memoria para Amiga-500 y segunda unidad de discos. Fernando Martínez. Tlf.:214737. ALBACETE.
- Vendo Amiga-500 con ampliación de memoria. Interesados llamar a partir de las 20h. al 4106752. Rafael González Fraganillo. Evaristo Arnus, 21-23. 08014-BARCELONA.
- Vendo 1600 pokes para centenares de juegos, más 300 pokes de programación, por sólo 500 Pts. Pts. Mandar a Fco. Expósito Andrino. Avda. de Carlos V, 24 8b. 28936-MOSTOLES-MADRID.
- Vendo C-128, datassette, disco CP/M., joysticks, instrucciones y libros por 43.000 Pts. Impresora RITEMAN C+ con juego de caracteres NLQ y dos cartuchos de cintas por 38.000 Pts. TODO el equipo por 75.000 Pts. Marino Sánchez. Pje. Salvador Riera, 3-A. BARCELONA. Telf.: 3400631.
- Vendo Amiga-1000 + 2Mb + Unidad disco externa + tableta gráfica «EASYL» + GENLOCK + DIGITALIZADOR + Programas. Todo en perfecto estado por 450.000 Pts. Esteban de Paz García. Valencia, 603. 08026-BARCELONA. Tlf.: 2324344.
- Vendo impresora Riteman C+ NLQ. Precio a convenir. Regalo programas para la misma. Arnau Perelló. Alba, 16. Sant Cugat. BARCELONA. Tlf.: 6745944.
- Vendo C-64, unidad de disco 1541, 2 cassettes, FC2, joysticks, revistas y programas. Carlos Vázquez Veiga. Avda. de los Caídos, 26 2dcha. 15009-LA CORUÑA. Tlf.: 981-282105.
- Vendo 1250 Pokes para centenares de juegos, más 650 Pokes de programación (para C-64/128), por solo 500 Pts. Mandar a Fco. Exposito. Avda. Carlos V, 24 8B. 28936-MOSTOLES (MADRID).
- Vendo colección de libros Data Becker: Lenguaje Máquina Avanzado, Floppy 1541, Gráficos para C-64, 64 Interno, Pics í Pokes, Juegos y Trucos para el C-64, etc... por 12.000 pts. Juan Jose Gomez. Apostol Santiago, 49. 28017-Madrid. Tlf.:7479600 Ext. 2611.
- Vendo impresora RITEMAN C+ NLQ en perfecto estado, 35000 Pts. Regalo interface Buffer Stack y juegos para el Commodore 64 así como algunos libros de programación para este ordenador. Javier Guerrero Diaz. Emilio Santacana, 5. 11201-ALGECIRAS-CADIZ. Tlf.: 956-630643.
- Vendo libros para el C-64 por cambio de ordenador: 64 Interno, Lenguaje Máquina para Avanzados, etc... También algunos libros de informática y electrónica. David L. García Molina. Antonio López, 51 9D. 28019-MADRID. Tlf.: 4694626.
- Vendo C-128, 30000 Pts. Unidad de disco 1571, 30000Pts. Si compras todo te regalo impresora MPS-801, cassette, joystick, programas de utilidades y juegos. Jose Casais. Ponte de Saa, 74. 27800-VILLALBA-LUGO.
- Vendo C-64, 1571, datasette, monitor (HANTAREX), joystick, revistas, libros Data Becker y discos con programas variados (todos con instrucciones). Precio a convenir. Jim Juncosa Ollé. Marqués de Mulhacén, 2 6I. 08034-BARCELONA. Tlf.: 2039424.
- Vendo C-64, datasette, unidad de discos 1541, impresora Super Riteman F+, Final C. II, joysticks, Discos, Cassettes, funda para impresora, interface copiador. Todo en perfecto estado, por el precio de 80000 Pts. Luis Santapau Salvador. Cartagena, 293 Bis At.1.08025-BARCELONA. Tlf.: 2557291.
- Compact Disc marca Philips con pletina, cassette y radio, acepta compact singles, todo STEREO Y PORTATIL. Lo cambiaría por una unidad de disco para Commodore 64+ Programación. Jose Guinart. Patxillardegui, 10 6b.20014-LOIOLA-SAN SEBASTIAN (GUIPUZCOA). Tlf.: 371313.
- Vendo C-64, unidad de discos 1571, cassette 1531, joystick, cartucho Final C. III, revistas y juegos. Valorado en 140000 Pts. lo vendo por 97000 Pts. David Felipe Villa. Can Valero, 18. 07011-PALMA DE MALLORCA-BALEARES. Tlf.: 971-296418 y 724895.
- Vendo impresora ROBOTRON, para C-64, sin apenas uso, utiliza carretes de máquina de escribir (super económicos), mínimo nivel de ruido, rápida y cómoda de utilizar. Admite papel continuo y hojas sueltas. Todo por 45000 Pts. NEGOCIABLES. También vendo unidad de discos 1571 para C-64/128. Poco uso. Se acompaña de programas. Solo 30.000 Pts. Ramón Fregda Navarro, Pza. la Sol, 9. 25007-LLEIDA
- Vendo revistas Commodore World desde la 1 hasta la actual. 100 Pts. revista. También vendo lote de libros: Lenguaje Máquina para C-64, 64 Trucos y Consejos, Programación avanzada del C-64, Forth para micros y un libro sobre impresoras. Todo el lote de libros (Data Becker) por 6000 Pts. Jose T. Cuello García, Arriba, 9 y 11 5D. 37002-SALAMANCA. Tlf.: 218754.
- Vendo bien cuidados, con sus embalajes y libros, C-128 (28000 Pts.). Regalo: Final C. II y juegos. Unidad de disco 1571 (30000 Pts). Regalo: Loto Super-pro, Contabilidad personal, etc... Riteman C+ (35000 Pts.) con sus libros. Monitor Commodore 1900 (14000 Pts.) con 4 meses, regalo cable 40/80 Columnas. Federico González Zárate. Nueva Torrevieja, 218. TORREVIEJA-ALICANTE. Tlf.: 96-5716418, llamar de 9,30 a 10,30 h. NOCHE.
- Vendo ordenador C-128, datassette, joystick, cintas, libros Data-Becker, revistas y disco CP/M, todo en perfecto estado. Precio a convenir. Miguel Angel Rojo. Torres Quevedo, 9 11C. 39011-SANTANDER. Tlf.: 942-332424. Llamar a partir 21h.
- Vendo impresora RITEMAN C+, más procesador de textos y base de datos. Todo 25000 Pts. Xavier Puigdomenech García. Dos de Maig, 204 5-2. 08013-BARCELONA.

CLUBS

- CLUB USUARIS COMMODORE-TARRAGONA, centro homologado por la Generalitat de Catalunya. Pídenos información de nuestras secciones de: Biblioteca, Programoteca, Cursos, Asesoramiento, Comunicaciones, etc... Seis años al servicio de nuestros socios. Apartado de Correos, 176. 43080-TARRAGONA. Local Social, Fortuny, 4 2-2. 43001-TARRAGONA.
- Estoy interesado en cambiar ideas y formar un Club para el Amiga-500. Interesados escribir a Santiago Ibarra Jiménez. Juan Carlos I, 60 4B. 30800-LORCA. MURCIA. Tlf.: 968-466803.
- Desearía formar un club de usuarios de C-64 de Alzira y alrededores, para intercambio de experiencias e ideas. Bernardo J. March Pérez. Dr. Fleming, 44 2-4. 46600-Alzira. Valencia.
- PLAYERS. Club especializado en Commodore-Amstrad. Muchos programas. Gran experiencia. Zona de Almería. Interesados llamar al 254501 de Almería y preguntar por Angel. Angel D. Jiménez. S. Leonardo, 24 1D. 04004-ALMERIA.

CONTACTOS

- Desearía contactar con usuarios o bien clubs de C-64 en la zona de Gerona. Josep M. Rodríguez. Conill, 20 at.2. 17820- BANYOLES (GERONA) Tlf.: 574858.
- Intercambio todo tipo de información sobre AMIGA 500. Jose M. Campos Martinez. Antonio Palacios, 58 2A. 36400-PORRIÑO (PONTEVEDRA) Tlf.: 986-335809.
- Deseo contactar para intercambio de ideas, proyectos y programas, escribir a: Julio Espinosa Mercado. Francisco Hernandez Guerra, 8 7C. 35014-LAS PALMAS.
- Deseo contactar con amigos del C-64. Juan Martin Gril. Avda. Pueyrredon, 923 12A. 1032-BUENOS AIRES (CAPITAL FEDERAL) ARGENTINA. Tlf.: 962-2379.

pedidos commodore WORLD

Para hacer tus pedidos, fotocopia esta página (o envíanos el pedido por carta) y marca lo que quieras con una cruz. Suma tú mismo el importe y envíanos un cheque o giro por el total.

NUMEROS ATRASADOS

20	21	22	25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
55	56	57	57	58	59	60	61			

(Señala con un circulo los números que quieras)

Precios de los ejemplares:
- **Hasta el número 32 a .... 300 ptas.**
- **Del 33 al 43 a .... 375 ptas.**
- **Del 44 en adelante .... 400 ptas.**

Los números que no figuran se encuentran agotados.

- ☐ Número atrasado + disco del mismo número .... 1.950 ptas.
- ☐ Oferta: 7 números atrasados + tapas de regalo .... 2.345 ptas.
- ☐ Tapas de encuadernación (para 12 números) .... 795 ptas.

EJEMPLARES ATRASADOS DE "CLUB COMMODORE" (Servicio de fotocopias)

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15

(Señala con un círculo los números que quieras)

- ☐ Ejemplar Club Commodore .... 370 ptas.
- ☐ Oferta: Colección completa (16 números) .... 3.100 ptas.

BIBLIOTECA COMMODORE WORLD

- ☐ Volumen 1: Cursillo de código máquina .... 250 ptas.
- ☐ Volumen 2: Especial Utilidades .... 500 ptas.
- ☐ Disco Especial Utilidades .... 1.750 ptas.
- ☐ Oferta: Especial Utilidades + Disco .... 1.990 ptas.

DISCOS DEL MES

Estos discos contienen todos los programas de la revista del mes correspondiente, incluyendo *(completos)* tanto los que se publican en varias partes como las "mejoras". Se suministra gratuitamente el programa "Datafile" (versión C-128) que contiene el "índice Commodore World", que se actualiza mes a mes.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
58	59	60	61							

- ☐ Disco del mes .... 1.750 ptas.
- ☐ Oferta: 5 discos del mes .... 7.990 ptas.
- ☐ Suscripción un año (11 discos) + 11 revistas .... 17.500 ptas.
  a partir del número ☐

(Señala con un círculo los discos que deseas pedir)

PROGRAMOTECA COMMODORE WORLD

Estos discos incluyen instrucciones de funcionamiento para todos los programas que contienen:

- ☐ Superdisco Aplicaciones I (dos discos) ...... 1.990 ptas.
- ☐ Superdisco Aplicaciones II (dos discos) ..... 1.990 ptas.
- ☐ Superdisco Aplicaciones III (dos discos) ... 1.990 ptas.
- ☐ Superdisco Aplicaciones IV (dos discos) .... 1.990 ptas.
- ☐ Superdisco Juegos .... 1.375 ptas.

¡¡ATENCION!!

Discos y revistas

AMIGA

	Ptas.
☐ Amiga World 0, 1	500
☐ Oferta: Amiga World 0, 1 + disco especial	1.995
☐ Oferta: Todo sobre Amiga (28, 34, 35, 38 y 40 al 57)	4.500

Discos Amiga 1, 2, 3, 4 y Discos Especiales Amiga World 0, 1.

AMIGA

- ☐ Un disco .... 1.700 ptas.
- ☐ Oferta: tres discos .... 4.500 ptas.
- ☐ Oferta: cinco discos .... 7.000 ptas.

No se admiten pedidos contrarreembolso. Enviar a: COMMODORE WORLD. Rafael Calvo,18 - 4.º B. 28010 MADRID.

Nombre y Apellidos .... **Teléfono** ....

Dirección ....

Población .... **Provincia** .... **C.P.** .... **Modelo de ordenador** ....

Importe del pedido .... **ptas. Forma de pago:** ☐ **Cheque** ☐ **Giro número** .... **(Indicar pedido en el giro)**

Tarjeta: ☐ **VISA** ☐ **MASTERCARD** **N.º tarjeta. Fecha caducidad** .... **(Los pedidos con tarjeta de crédito, sólo a partir de 3.000 ptas.)**

Gastos de envío e IVA incluidos.

CLAVE PARA INTERPRETAR LOS LISTADOS

Todos los listados que se publican en Commodore World han sido cuidadosamente comprobados en el modelo correspondiente de los ordenadores Commodore. Para facilitar su edición y para mejorar la legibilidad por parte del usuario se les ha sometido a ciertas modificaciones mediante un programa escrito especialmente para ello. Dado que los ordenadores Commodore utilizan frecuentemente las posibilidades gráficas del teclado, se han sustituido los símbolos gráficos, así como movimientos del cursor, códigos de color, etc., por equivalencias entre corchetes que indican la secuencia de teclas que se debe pulsar para obtener dichos caracteres.

Las claves constan siempre de una letra o símbolo precedidos de las palabras COMM, SHIFT o CTRL; por ejemplo [COMM +] o [SHIFTA]. Esto indica que para obtener el gráfico hay que pulsar a la vez la tecla COMMODORE (la de abajo a la izquierda) o la tecla SHIFT (cualquiera de ellas) junto con la letra o símbolo correspondiente, en este ejemplo "+" o "A".

También puede aparecer un número indicando cuántas veces hay que repetir el carácter.

[7 CRSRR] equivale a siete cursores a la derecha y [3 SPC] a tres pulsaciones de la barra espaciadora.

```
1 REM "PERFECTO"                         .113
2 REM POR JAMES E. BORDEN, RUN EEUU      .96
3 REM (C)1986 COMMODORE WORLD            .157
4 :                                      .236
5 POKE56,PEEK(56)-1:POKE52,PEEK(56)      .119
6 CLR:PG=PEEK(56):ML=PG*256+60           .232
7 :                                      .239
8 P=ML:L=24                              .216
9 S=0:FORI=0TO6:READA:IFA=-1THEN16       .59
10 IFA<0ORA>255THEN14                    .146
11 POKEP+I,A:S=S+A:NEXT                  .81
12 READSC:IFS<>SCTHEN14                  .250
13 L=L+1:P=P+7:GOTO9                     .97
14 PRINT"ERROR EN DATAS LINEA";L:EN      .60
D
15 :                                     .247
16 POKEML+4,PG:POKEML+10,PG              .60
17 POKEML+16,PG:POKEML+20,PG             .221
18 POKEML+32,PG:POKEML+38,PG             .110
19 POKEML+141,PG                         .97
20 SYSML:PRINT"[CRSRD] [WHT]CORRECT      .98
OR ACTIVADO
21 PRINT" SYS"ML"=CONECTAR               .127
22 PRINT" SYS"ML+30"=DESCONECTAR[CO      .122
MM7]
23 :                                     .255
24 DATA173,5,3,201,3,208,1,594           .22
25 DATA96,141,105,3,173,4,3,525          .181
26 DATA141,104,3,162,103,160,3,676       .214
27 DATA142,4,3,140,5,3,96,393            .177
28 DATA234,234,173,104,3,141,4,893       .96
29 DATA3,173,105,3,141,5,3,433           .177
30 DATA96,32,124,165,132,11,162,722      .18
31 DATA0,142,240,3,142,241,3,771         .87
32 DATA189,0,2,240,51,201,32,715         .166
33 DATA208,4,164,212,240,40,201,106      .177
9
34 DATA34,208,8,72,165,212,73,772        .146
35 DATA1,133,212,104,72,238,241,100      .237
1
36 DATA3,173,241,3,41,7,168,636          .142
37 DATA104,24,72,24,104,16,1,345         .225
38 DATA56,42,136,16,246,109,240,845      .238
39 DATA3,141,240,3,232,208,200,1027      .123
40 DATA173,240,3,24,101,20,24,585        .72
41 DATA101,21,141,240,3,169,42,717       .49
42 DATA32,210,255,169,0,174,240,108      .170
0
43 DATA3,32,205,189,162,4,189,784        .83
44 DATA211,3,32,210,255,202,16,929       .214
45 DATA247,164,11,96,145,13,32,708       .87
46 DATA32,0,0,0,0,0,0,32,-1              .146
```

CLAVE	EQUIVALENCIA
CRSRD	CURSOR ABAJO (SIN SHIFT)
CRSRU	CURSOR ARRIBA (CON SHIFT)
CRSRR	CURSOR DERECHA (SIN SHIFT)
CRSRL	CURSOR IZQUIERDA (CON SHIFT)
HOME	CLR/HOME SIN SHIFT
CLR	CLR/HOME CON SHIFT
SPC	BARRA ESPACIADORA
DEL	INST/DEL Y SHIFT + INST/DEL
INST	INST/DEL CON SHIFT
BLK A YEL	COLORES: CONTROL + NUMERO
RVS ON	CONTROL + 9
RVS OFF	CONTROL + 0
F1 A F8	TECLAS DE FUNCION
FLCH ARRIBA	FLECHA ARRIBA
FLCH IZQ	FLECHA A LA IZQUIERDA
PI	PI (FLECHA ARRIBA CON SHIFT)
LIBRA	LIBRA
PARA C-128	
BELL	CONTROL + G
TAB	TAB O CONTROL + I
LFEED	LINE FEED O CONTROL + J

Cómo utilizar la suma de control

Todos los listados para C-64 o C-128 que aparecen en la revista llevan una suma de control para que no te equivoques a la hora de teclearlos. Para poder utilizar esta suma de control tendrás que teclear el programa que aparece aquí listado. Se llama "Perfecto". Cuando lo hayas tecleado, compruébalo y sálvalo en disco o cinta.

Cada vez que vayas a teclear uno de los programas que aparecen en Commodore World debes cargar antes el programa corrector. Apunta los dos valores SYS que aparezcan en la pantalla, pues te servirán para conectar o desconectar el programa cuando quieras.

Verás que a la derecha de todos los listados aparece un punto seguido de un número. Eso no debes teclearlo, pues en tal caso el programa no te funcionaría. Comienza a teclear el listado normalmente. La única diferencia que notarás es que al pulsar RETURN aparecerá un asterisco seguido de un número de una, dos o tres cifras debajo del cursor. Es la suma de control. Compárala con el número que aparece en la parte derecha del listado. Si es el mismo, puedes seguir tecleando, pero si es diferente deberás buscar errores en la línea que acabes de introducir. Observa sobre todo los siguientes puntos:

- Los espacios sólo se tienen en cuenta si van entre comillas. Los demás los puedes omitir. Si tienes problemas con alguna línea tecléala tal y como aparece en el listado, ¡teniendo en cuenta las claves, por supuesto!
- Los comandos Basic se pueden abreviar, de modo que puedes poner ? en vez de PRINT o P SHIFT O en vez de POKE.
- También se tiene en cuenta el número de línea. Si por error introduces la línea 100 en vez de la 1000, por ejemplo, tendrás que teclear nuevamente la línea 100 (que se habrá borrado) y a continuación la 1000.
- Si quieres modificar alguna línea a tu gusto, obtén primero la suma de control correcta y luego modifícala.

Si por alguna razón no consigues la misma suma de control que aparece en el listado, prueba a borrar la pantalla y teclear la línea entera de nuevo. Un artículo completo sobre el funcionamiento de este programa apareció en el número 23 de Commodore World.

Super Discos Aplicaciones IV

UNA VEZ MAS HEMOS PREPARADO UN CONJUNTO DE PROGRAMAS ESPECIALMENTE PENSADOS PARA LOS USUARIOS DE COMMODORE 64 Y 128

¡MAS DE 80 PAGINAS DE INSTRUCCIONES EN LOS DISCOS!

En estos dos discos APLICACIONES IV se encuentran reunidos programas totalmente nuevos (no publicados anteriormente en Commodore World o en otros discos) y algunos programas escogidos de entre los mejores publicados en la revista. Desde que se lanzó el número III, han aparecido algunas utilidades interesantes que hemos considerado oportuno recopilar para todos los usuarios commodorianos.

PROGRAMAS PARA C-64

● **GRAPHMAKER.** Producir e imprimir gráficos tridimensionales con gran sencillez en su C-64 o C-128, en 40 ú 80 columnas.

● **LABEL BASE.** Un completo editor de etiquetas para sus tareas de correos. Podrá crear etiquetas de sus direcciones de bases de datos.

● **RUN PAINT.** El programa artístico que no puede faltar en cualquier programoteca de un commodoriano. Es completísimo y muy bueno, mejor que algunos programas comerciales.

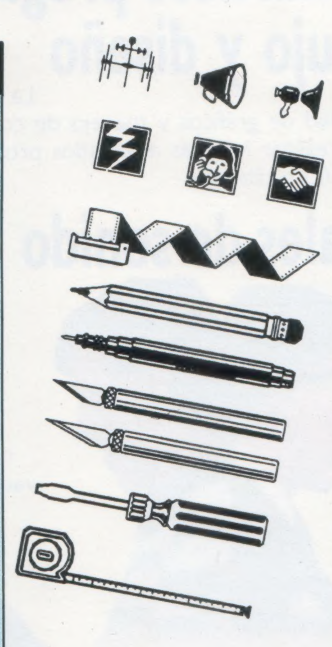
● **RUN TERM.** Por fin podemos presentar un paquete de comunicaciones perfectamente probado en C-64 y C-128. Es sencillo de manejo y superpotente.

● **MAQUINA DE SONIDO 5.0.** La última versión del programa de música más perfeccionado en Commodore World.

(A partir del siguiente, programas publicados en Commodore World)

● **COMPACTOR 64.** Un programa de utilidad que facilita las tareas de los programadores en Basic. Haciendo honor a su nombre, es muy compacto.

● **HELP SYSTEM.** Programa residente en memoria. Sistema de ayuda con calculadora, reloj y otras utilidades.



Se puede realizar hoy mismo el pedido de estos discos mediante el envío del boletín a:

● **PAGE LISTER.** Listador página a página para permitir comprobar o estudiar mejor los listados de tu C-64.

● **PIANOLA 64.** Un programa de música que, siendo sencillo, posibilita la edición de música por interrupciones.

● **SIZZLE.** Este turbo de disco sirve para acelerar la carga y grabación de programas en modo C-64.

● **SUPERFICIES 3D.** Una maravilla de la generación gráfica tridimensional. Además de útil, se puede aprender sobre programación de gráficos.

PROGRAMAS PARA C-128

● **EDITOR MUSICAL 128.** Como su nombre indica se trata de un programa especialmente diseñado aprovechando las características del C-128 para la edición musical.

● Versiones especiales de RUN PAINT y RUN TERM. Para modo 128 también GRAPH MAKER y LABEL BASE.

Además, todos los programas para C-64 funcionan perfectamente en el modo 64 del Commodore 128.

LOS DOS DISCOS AL INCREIBLE PRECIO DE 1.990 ptas.

BOLETIN DE PEDIDO - Especial Aplicaciones IV

Nombre y Apellidos ....

Dirección ....

Población .... C.P. .... Provincia .... Teléfono ....

Forma de Pago: Sólo cheque o giro. No se sirven pedidos contrarreembolso. Gastos de envío e IVA incluidos.

☐ Incluyo cheque por 1.990 ptas.

☐ Envío giro número .... por 1.990 ptas.

EL COMMODORE AMIGA 500 demuestra fácilmente que es el líder de los ordenadores domésticos





4.096 colores espectaculares

4.096 colores simultáneos proporcionan gráficos de calidad profesional y con capacidad de animación en 3 D.

Fantásticos programas de dibujo y diseño

La gran capacidad de gráficos y manejo de colores permiten realizar los más avanzados programas de diseño y dibujo.

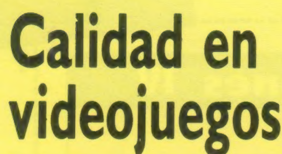
Cuatro canales de sonido estéreo

Cüatro canales; sonido digitalizado, sonido estéreo y sintetizador de voz incorporado, proporcionan una serie de capacidades de sonido que sólo se pueden encontrar en Amiga.

Sistema multiárea

El COMMODORE AMIGA es el único ordenador personal que permite rodar simultáneamente varios programas.





Calidad en videojuegos

Calidad exclusiva en gráficos de videojuegos y sonido estéreo, hacen del AMIGA 500 un centro de entretenimiento y diversión.



Commodore

Commodore, S.A.

Príncipe de Vergara, 109 - 28002 MADRID
Valencia, 49/51 - 0815 BARCELONA